

**UNIVERSITATEA TITU MAIORESCU
FACULTATEA DE PSIHOLOGIE**

LOGICĂ ȘI GÂNDIRE CRITICĂ

**Curs pentru studii universitare de zi și pentru
studii universitare la distanță**

Prof.univ.dr Petre Bieltz



LOGICĂ ȘI GÂNDIRE CRITICĂ

A. INTRODUCERE

1. **Coordonator** al cursului este prof. univ. dr Petre Bieltz, profesor titular la Facultatea de Psihologie a Universității Titu Maiorescu, autor al mai multor cărți și studii de specialitate.

2. **Tutor:** lector univ. dr. Marius Dobre.

B. CURSUL

LIntroducere

- ♦ 106 este un curs de un semestru, creditat cu un număr de 4

credite. **2.Prescriere**

- ♦ Cursul constă în prezentarea conceptelor logice de bază cu care operează gândirea critică

3.Conținut

- ♦ În acest curs vor fi studiate noțiuni introductive de logică și gândire critică -argu-mentarea, condițiile fundamentale de raționalitate, probleme legate de analiza limbajului, termenii, noțiunile și modelele mentale, sistematizarea informațiilor, teorii logice și psihologice asupra raționării, raționare științifică și raționare naivă, raționare monotonă și non-monotonă (default), raționare naturală și raționare artificială.

4.Obiectivele cursului

- ♦ Cursul de logică și gândire critică - așa cum arată și numele - are rosturi de inițiere în perfecționarea abilităților de gândire critică, precum și în

interpretarea in-instrumentelor de bază ale raționării, prin prezentarea unor idei problematizatoare, a unor curente, teorii, sisteme, metode specifice cercetărilor și aplicațiilor psiholo-gice contemporane. Este un instrument teoretic esențial în analiza raționării și ar-gumentării, inclusiv sub aspect metodologic, foarte folositor psihologilor.

◆ Cerințe :

1. aplicarea unor cunoștințe legate de problematica dezbătută în curs și a altora specifice, parte dobândite și prin parcurgerea simultană a altor discipline (Introducere în Psihologie sau Filosofia Minții);
2. demonstrarea unor abilități de analiză, sinteză și evaluare critică a informa-țiilor, explicațiilor și argumentelor prin diferite modalități de evaluare;
3. participare la activitățile anunțate în calendarul disciplinei.
4. redactarea de lucrări (eseuri) conform tematicii indicate și prin valorificarea textelor aferente fiecărui capitol, în conformitate cu subiectul lucrării.

5.Organizarea cursului

Cursul de Logică și Gândire Critică - învățământ la distanță - este structurat astfel:

Prelegerea 1 - Gândirea Critică

Prelegerea 2 - Logică și Psihologie

Prelegerea 3 - Gândirea Critică și Analiza Limbajului

Prelegerea 4 - Termen - Noțiune - Cuvânt

Prelegerea 5 - Sistematizarea Informațiilor

Prelegerea 6 - Raționarea Deductivă

Prelegerea 7 - Raționarea Inductivă

C. Fișa Disciplinei (Programa Analitică)

Prelegeri: Prof. univ. dr. Petre Bieltz;

Seminar/Tutorial: Lector univ. dr. Marius

Dobre

1. Titlul disciplinei: Logică și Gândire Critică
2. Volumul didactic: 2c+2s; Semestrul: II, Anul de studii: I
3. Obiectivele disciplinei: (a). Educarea și consolidarea abilităților de anali-ză și evaluare critică a explicațiilor și raționării implicate în oferte și propuneri, păreri și opinii, anunțuri și reclame, articole din ziare sau reviste, știri sau inter-venții radio și TV, conversații și discuții informale, interviuri, studii sau eseuri

științifice etc., cu impact în formarea de convingeri, credințe și competențe individuale; (b). Formarea și consolidarea capacităților de înțelegere autentică a textelor scrise sau a declarațiilor rostite indiferent de complexitatea și lungimea lor, aflate în diferite eseuri, articole, cărți, prezentări de cazuri, comentarii asupra experimentelor și testelor psihologice sau din alte domenii conexe (biologie, neurofiziologie, filosofie, statistică etc.); (c). Formarea capacității de a obține soluții corecte în situații delimitate de condiții restrictive, de a descrie cu acuratețe relații între persoane, lucruri, locuri sau evenimente implicate inclusiv în experimentele și investigațiile psihologice.

4. Conținutul științific al disciplinei: I. Gândirea critică și argumentarea (raționare deductivă și inductivă, formă și conținut intuitiv, gândire critică și exigențe logice fundamentale). II. Logică și psihologie (logica și psihologia în istoria cunoașterii, psihologism și logicism - orientări unilaterale, raportul dintre logică și psihologie).

III. Gândirea critică și analiza limbajului (gândire și limbaj, dinamica și tipurile limbajului, structura vocabularului psihologic, funcțiile și particularitățile limbajului).

IV. Termenii: formă logică, model mental sau formă lingvistică (intensivitate și extensivitate, conotație și denotație, gândirea critică de-spre tipurile și raporturile dintre termeni). V. Gândirea critică și sistematizarea informațiilor (definire și clasificare: structură, tipuri și reguli, locul definiției și al clasificării în gândirea critică și în metodologia cercetării, erori de definire și de clasificare în gândirea naivă). VI. Raționarea deductivă: A. Raționarea silogistică (gândirea critică despre inferențe cu propoziții categorice și argumente silogistice, psihologia raționării silogistice); B. Raționarea propozițională: (propoziții compuse și operatori propoziționali, gândirea critică și raționarea propozițională (ipotetico-categorică, disjunctivo-categorică etc.), cercetări psihologice asupra raționării propoziționale, inteligență naturală și inteligență artificială, raționare monotonică și raționare non-monotonică). VII. Raționarea inductivă (specificul și rolul raționării inductive în cercetarea teoretică și în cea experimentală, tipuri de raționare inductivă în gândirea naivă și în investigațiile științifice, particularitățile inducției științifice și aplicațiile sale în cercetarea psihologică).

5. Modalități de evaluare a studenților. Evaluare finală 50%: colocviu - test grilă; Evaluare pe parcurs 50%: (teste grilă, lucrări de control, teme de casă, eseuri)

6. Indicații metodice: Fiecare dintre *prelegeri* se realizează cu ajutorul sli-
durilor power-point și este făcută prioritar prin antrenarea studenților în discu-
tarea aplicațiilor și rezolvarea de probleme concrete; periodic sunt folosite che-
stionare de evaluare calitativă pentru a stabili nivelul de realizare a obiectivelor
disciplinei și de a stabili eventuale măsuri de perfecționare a predării și semi-
narizării. *Seminarul* presupune clarificări și aprofundări de subiecte, stabilirea de
corelații, dezbateri pe teme date, analize de texte semnificative, soluționări de
cazuri și situații concrete, teste grilă, lucrări de control, îndrumări privind

elaborarea referatelor sau a lucrărilor de specialitate și valorificarea competențelor de gândire critică în viață și în activitatea de psiholog profesionist.

7. Bibliografie:

- (1) Allen, M., *Smart Thinking*, 2006, Oxford University Press, Oxford, (UK) New York (US), Melbourne, (AU)
- *(2). Atkinson, R.L., Atkinson, R.C., Smith, E.E., Bem, D.J., *Introducere în Psihologie*, 2003, Editura Tehnică, București (Cap. 1: Natura Psihologiei, pp. 2-33; Cap. 9: Gândirea și Limbajul, pp. 390-437; Anexa II: Scurt Istoric al Psihologiei, pp. 912-924)
- (3). Besnard, Ph., *An Introduction to Default Logic*, 1989, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, UE
- *(4). Bieltz, P., *Logică și Gândire Critică*, 2008, (Format CD) *(5). Bieltz, P., Gheorghiu, D., *Logica Juridică*, 1998, Editura Pro Transilvania, București (Cap. 1: Noțiuni Introductive, pp.21-44; Cap. 2: Analiza Limbajului, pp. 55-100; Cap. 3: Termeni și Noțiuni, pp. 108-120; Cap. 4: Definiția și Clasificarea, pp. 130-161)
- (6). Binet, Al., *Psihologia Raționamentului*, 2002, Editura IRI, București
- (7). Botezatu, P., *Constituirea Logicității*, 1983, Editura Științifică și Enciclopedică, București
- (8). Botezatu, P., *Introducere în Logică*, vol. 1 și 2, 1994, Editura Gra-fix, Iași
- (9). Brain, M.D.S., *Mental Logic and How to Discover It*, în Macnamara, J., Reyes, E.G., *The Logical Foundation to Cognition*, 1994, Oxford University Press, New York, USA
- (10). Cederblom, J., Paulsen, D.W., *Critical Thinking*, 2000, Wadsworth Publishing Company, Belmont, California, USA
- (11). Christiansen, D., *Putting Logic in its Place*, 2004, Oxford Clarendon Press, Oxford, UK
- (12) Clitan, Gh., *Gândire Critică*, 2003, Editura Eurobit, Timișoara
- (13). Cohen, M.R., Nagel, E., *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul Ltd., London, UK
- (14). Copi, I.M., Cohen, C., *Introduction to Logic*, 11th Edition, 2002, Pearson Education Inc., New Jersey, USA
- (15). Enescu, Gh. *Fundamentele Logice ale Gândirii*, 1980, Editura Științifică și Enciclopedică, București
- (16). Enescu, Gh., *Tratat de Logică*, 1997, Editura Lider, București
- (17). Evans, J. St. B. T., *The Psychology of Deductive Reasoning*, 1982, Routledge&Kegan Paul Ltd., London, UK
- (18). Fisher, A., *Critical Thinking - An Introduction*, 2006, Cambridge University Press, UK
- (19). Fodor, A.J., *The Language of Thought*, 1975, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, USA
- *(20). Golu, M., *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Univer-sitară, București (Cap.8: Gândirea, pp.367-435; Cap.11: Limbajul, pp.488-524)

(21). Johnson-Laird, Ph. N., Byrne, R.M.J., *Deduction*, 1991, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Hove and London, UK; Hillsdale, USA

(22). Macnamara, J., *Logic and Cognition*, în Macnamara, J., Reyes, E. G., *The Logical Foundation to Cognition*, 1994, Oxford University Press, New York, USA

(23). McInerney, D.Q., *Being Logical*, 2005, Random House Publishing Group Inc., New York, USA

*(24). Miclea, M., *Psihologia Cognitivă*, 2003, Polirom, Iași, (Cap. Logica și Psihologia Raționamentului, pp. 304-315)

(25). Moore, B.N., Parker, R., *Critical Thinking*, 2004, Mc GrawHill, New York, USA

(26). Piaget, J., *Tratat de Logică Operatorie*, 1991, Editura Didactică și Pedagogică, București

(27). Smith, P., *An Introduction to Formal Logic*, 2003, Cambridge University Press, Cambridge, UK

(28). Stein, E., *Without Good Reason*, 1997, Clarendon Press - Oxford, UK

(29). Stenning, K., Lambalgen, M., *Human Reasoning and Cognitive Science*, 2004, www.hcrc.ac.ed.uk

(30). Tymoczko, T., Henle, J., *Sweet Reason*, 2000, Springer Verlag, New York, USA

(31). Vaughn, L., *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York, USA

(32). Wright, L., *Critical Thinking - An Introduction to Analytical Reading and Reasoning*, 2001, Oxford University Press, Oxford (UK), New York (USA)

Obs. I. Pentru definițiile unor termeni pot fi consultate lucrările:

(1). Colman, A. M., *Oxford Dictionary of Psychology*, 2003, Oxford University Press, London (UK), New York (USA)

(2). ***De Agostini Enciclopedie de Filosofie și de Științe Umane, 2004, All Educational, București

(3). Flew, A., *Dicționar de Logică și Filosofie*, 1996, Humanitas, București

Obs. II. Lucrările marcate cu „*” sunt obligatorii pentru pregătirea finalizării la disciplina *Logică și Gândire Critică*, iar consultarea celorlalte este facultativă.

8. Cerințe privind elaborarea și redactarea referatelor, eseurilor, lucrărilor de casă: lucrarea va fi redactată pe calculator, mașină de scris sau va fi scrisă citeț de mână și va cuprinde: (1) Introducerea (locul ocupat de subiectul ales în literatura de specialitate; dacă este cazul, ce s-a conturat deja legat de subiect sau abordarea este cu totul nouă; ce urmărește autorul să ne prezinte sau să ne explice prin ceea ce tratează); (2) Dezvoltarea temei/subiectului (se expun aspectele considerate de autor ca semnificative pentru tema dată și argumentele menite să-i susțină opiniile; care sunt elementele de noutate (originalitate) în tratarea temei); (3) Concluzii (ce consecințe reies din tratarea temei; ce rol revine acestor consecințe pentru o mai bună înțelegere/explicare a temei date); (4) Bibliografia (lista numerotată și ordonată alfabetic a surselor folosite și citate în lucrare (cărți, studii, articole etc.), cu datele de identificare (autorul, titlul lucrării, anul apariției, editura, localitatea, țara);

pe parcursul părților (1), (2) și (3) se fac trimiteri bibliografice la sursele specificate în bibliografia din final).

OBS. ATENȚIE! Obligatoriu, lucrările vor fi legate de subiectele dezbătute pe parcursul prelegerilor, seminariilor sau tutorialelor și vor valorifica explicit cel puțin unul din textele atașate fiecărui capitol de curs.

D. Teme de referat/lucrări de casă pentru disciplina *Logică și Gândire*

Critică

1. Importanța gândirii critice: ce este gândirea critică?
2. Rolul și importanța argumentelor în gândirea critică
3. Forma logică și conținutul ideilor
4. Locul și rolul limbajului simbolic în evaluarea argumentelor
5. Claritatea, exactitatea și precizia discursului
6. Compatibilitatea reciprocă a ideilor în scriere și vorbire
7. Rigoare și consecvență în argumentare, în expunere și în acțiune
8. Importanța întemeierii în promovarea și evaluarea ideilor, părerilor, opiniilor etc.
9. Logica și psihologia în istoria cunoașterii
10. Psihologismul și logicismul - orientări unilaterale
11. Raportul logică - psihologie în cunoașterea actuală
12. Raportul dintre gândire și limbaj
13. Semn și simptom din perspectivă logică și psihologică
14. Principalele tipuri de limbaj
15. Perspectiva logică și cea psihologică asupra limbajului simbolic
16. Tipuri de vocabular: vocabular individual și vocabular general
17. Structura și particularitățile vocabularului psihologiei
18. Funcții semantice ale limbajului
19. Funcții pragmatice ale limbajului
20. Termen, model mental (noțiune) și cuvânt
21. Structura termenilor: intensiune - conotație, extensiune - denotație
22. Principalele tipuri de termeni
23. Perspectiva logică și cea psihologică asupra generalizării și determinării termenilor (noțiunilor)
24. Raporturile dintre termeni
25. Locul definiției în gândirea critică
26. Tipuri de definiție
27. Reguli și erori în definire
28. Clasificarea și valoarea ei metodologică
29. Principalele tipuri de clasificare
30. Reguli și erori de clasificare
31. Locul definițiilor și al clasificărilor în cercetarea psihologică
32. Silogismele și locul lor în raționare din perspectiva gândirii critice
33. Studiile psihologice asupra raționării silogistice
34. Raționarea silogistică în gândirea obișnuită

35. Propozițiile categorice în logica tradițională și în gândirea critică
36. Tipuri de cuantori în logică și în gândirea obișnuită
37. Rolul cunoașterii logicii conversiunii și obversiunii propozițiilor categorice în evaluarea raționării naive
38. Teoria regulilor de inferență și psihologia raționării silogistice
39. Teoria modelelor mentale și locul său în psihologia raționării silogistice
40. Dificultăți privitoare la valorificarea figurilor silogistice în argumentare
41. Principale neajunsuri și erori caracteristice raționării silogistice naive
42. Propoziții compuse și operatori propoziționali
43. Perspectiva gândirii critice asupra operatorilor propoziționali
44. Tipuri de disjuncție în logică și în raționarea naivă
45. Valorificarea operatorilor propoziționali în raționare și în diferite domenii de investigație
46. Argumente ipotetico-categorice și rolul lor în raționarea naivă
47. Argumente disjunctivo-categorice și rolul lor în raționarea naivă
48. Ipoteze psihologice în explicarea raționării propoziționale
49. Raportul dintre inteligența artificială și inteligența naturală.
50. Teoria logicii mentale ca explicație a raționării propoziționale.
51. Locul teoriei modelelor mentale în explicarea psihologică a raționării propoziționale.
52. Raportul dintre raționarea monotonică și raționarea non-monotonică.
53. Raționare creativă, raționare convergentă și raționare divergentă.
54. Specificul și rolul argumentelor inductive în raționare.
55. Probabilitatea relației de conchidere specifică raționării inductive.
56. Locul inducției în demersurile raționării naive și în cele proprii raționării științifice.
57. Argumentele inductive prin simplă enumerare și rolul lor în raționarea obișnuită.
58. Inducția incompletă în raționarea inductivă.
59. Perspectiva psihologică asupra raționamentelor prin analogie.
60. Raționarea prin analogie în gândirea obișnuită și în cea științifică.
61. Locul analogiei în cercetarea psihologică.
62. Inducție și deducție în raționarea naivă și în raționarea științifică.
63. Criterii de evaluare a raționării prin analogie.
64. Principalele erori și deficiențe în argumentarea inductivă.
65. Locul inducției în raționarea cotidiană.
66. Particularitățile inducției științifice.
67. Principalele trăsături ale metodelor inductive în cercetarea științifică.
68. Observația și experimentul științific; rolul lor în raționarea inductivă și în metodologia investigațiilor psihologice.
69. Perspective psihologice asupra raționării inductive.
70. Raționalitate sau iraționalitate.

Obs. Studenții pot propune teme proprii (în afara celor sugerate prin lista de mai sus), dar este obligatoriu ca acestea să fie legate de subiectele tratate în curs, dezbătute la seminar sau la tutoriale și să valorifice explicit cel puțin unul din textele atașate fiecăruia din capitolele cursului.

I. GÂNDIREA CRITICĂ

1. Gândirea critică și logica argumentării

1. O consecință a faptului de a nu gândi critic este pierderea propriei libertăți. Dacă accepți pasiv opiniile ce ți-au fost transmise de familia sau de cultura ta, atunci acele opinii realmente nu-ți aparțin. Dacă ele nu sunt realmente personale și le lași să-ți ghideze alegerile și acțiunile, atunci ele - nu tu - îți determină propria ta viață. Opiniile întreținute de tine îți sunt proprii numai dacă tu ești acela care le-a examinat critic pentru a vedea dacă se sprijină sau nu pe o bună rațiune.

Unii cred că gândirea critică îi face pe oameni cinici, emoțional-reci, și le restrânge drastic creativitatea. Nu există însă nici un fel de temei sănătos pentru așa ceva. În mod necesar, gândirea critică nu conduce la cinism. Ea poate suplimenta simțămintele noastre, ajutându-ne să le sortăm. În plus, ea nu ne limitează creativitatea, ci ne ajută să ne-o perfecționăm.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York.

2. Natura constructivă a percepției explică faimoase iluzii astronomice - canalele de pe Marte. Despre ele a vorbit prima dată, în 1877, astronomul italian Schiaparelli. Au fost popularizate, în perioada timpurie a secolului 20, de astronomul american Percival Lowell [...] Lowell a susținut că acele canale au fost construite de o civilizație marțiană avansată tehnologic. Carl Sagan și P. Fox, în 1975, au comparat hărțile canalelor marțiene cu imaginile culese de *Mariner 9*, care fotografiase întreaga suprafață a lui Marte. Examinarea actuală a suprafeței lui Marte a dovedit că acolo nu există nici un fel de canale și nici un fel de alte aspecte care ar putea explica ceea ce ne-au relatat Schiaparelli și Lowell. Ca atare, de unde au apărut canalele marțiene? Sagan și Fox declară: „vasta majoritate a canalelor pare a fi în cea mai largă măsură autogenerată de observatorii vizuali din școala canalelor și, în condițiile dificultăților de observare, sunt exemple de monumentale imprecizii ale sistemului **ochi - minte - acțiune** caracteristic omului.”

Terence Hines, *Pseudo-science and the Paranormal*, 1988, Buffalo, Prometheus Books, New York

3. Amintirile mărturiilor vizuale sunt de o notorie irelevantă. Unul din motive este că amintirea unui eveniment văzut poate fi alterată, dacă ulterior înregistrării lui sunt recepționate noi informații legate de acel eveniment. Cercetarea științifică arată că cele memorate se pot modifica în acest fel. Vei fi însă sincer convins că memoria alterată este chiar memoria originală. Studiile de specialitate au pus în evidență acest fenomen, în mod repetat. Odată, un bărbat (pe care îl voi numi Mike) s-a nimerit să fie martor la un furt armat dintr-un magazin de produse tehnico-sanitare. Hoțul a cotrobăit talmeș-balmeș prin magazin, vânturând o

armă argintie; finalmente, el a furat toți banii. Apoi, ca un fel de reacție tardivă, hoțul a înșfăcat un calculator de mână și un ciocan, pe care le-a îndesat în rucsac în timp ce părăsea în grabă magazinul. Poliția a fost alertată imediat, dar până la sosirea polițiștilor, martorul a discutat cu o cumpărătoare (pe care o voi numi Maria) și ea martoră la furt. Maria i-a relatat lui Mike că l-a văzut pe hoț înșfăcând calculatorul și o șurubelniță pe care le-a înghesuit în rucsac în momentul fugii din magazin. Polițiștii veniți la fața locului l-au interogat pe Mike, care le-a descris cu anumite detalii cum s-a petrecut furtul: Mike le-a relatat despre arma argintie, despre banii și calculatorul luate de hoț. Polițiștii iau spus lui Mike că au auzit că hoțul luase și o unealtă și l-au întrebat: Ați observat ce fel de unealtă a fost, un ciocan sau o șurubelniță?, Mike a răspuns ferm: *O șurubelniță!*

Elizabeth Loftis, Hunter G. Hoffman, *Misinformation and Memory: The Creation of New Memories*, Journal of Experimental Psychology:

General, 118 (1), martie 1989, pp.100-104)

4. Multe studii demonstrează efectul așteptărilor și al credințelor asupra percepțiilor noastre, dar unul din studiile clasice este de-a dreptul șocant. Cu ani în urmă, cercetătorii au cerut studenților să examineze cu atenție o fotografie și să descrie ce văd în ea. Fotografia prezenta doi bărbați așezați alături într-un vagon de metrou. Unul era un alb, celălalt un negru. Bărbatul alb ținea în mână un cuțit cu lamă lungă retrasă în mâner, asemenea unui briceag. Mai târziu, s-a cerut studenților să-și reamintească ce au văzut în fotografie. Jumătate din ei au declarat că cuțitul se afla în mâna bărbatului de culoare.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York.

5. Cuvântul „falacios” derivă din latinul „fallax” („înșelător”, „care induc în eroare”) și din „fallere” („a minți”, „a înșela”, „a amăgi”). Acest concept este important în viața oamenilor, întrucât o mare parte a gândirii umane se amăgește singură dar, în același timp, îi înșală și îi amăgește pe ceilalți. Minte omească nu dispune de un factor natural care s-o îndrume spre adevăr, dar ea nici nu iubește în mod natural adevărul. Ceea ce este pe deplin caracteristic minții umane este faptul că ea se iubește pe sine, că iubește tot ce îi servește, tot ce o fletează, că iubește acel ceva care îi oferă ceea ce își dorește și totodată iubește orice lovește și distruge tot ceea ce ar constitui o „amenințare” la adresa ei.

Studiul gândirii falacioase poate fi derulat în două feluri diferite. Pe de o parte, el poate fi abordat în maniera tradițională: se definesc, se explică și sunt oferite exemple privind felurile în care pot fi produse argumentele falacioase și modalitățile prin care se face în așa fel încât ni se pare că ele sunt corecte. Pe de altă parte, studiul gândirii falacioase poate fi făcut într-o manieră aprofundată care presupune raportarea la construirea argumentelor eronate în legătură cu scopul urmărit de autorul lor și anume, acela de a-și servi propriile interese și de a-și satisface propriile dorințe iraționale. În cazul folosirii primei metode de abordare, cel care studiază argumentele eronate nu câștigă decât o memorare a denumirilor și a definițiilor erorilor de raționare. Curând, respectivele denumiri și definiții vor fi uitate. Minte lui va rămâne

complet neatinsă și, ca atare, total neschimbată. Dimpotrivă, cea de a doua metodă de abordare a erorilor de raționare face posibilă o achiziționare de durată a capacității de înțelegere a felului în care mintea lui, dar și mintea celorlalți, folosește argumente incorecte, apelează la „înșelăciuni” sau „minciuni” intelectuale pentru a atinge anumite deziderate.

Richard W. Paul, Linda Elder, *The Art of Mental Trickery*, 2006, The Foundation for Critical Thinking, Dillon Beach, CA, USA

6. Tendința noastră de a percepe uneori lucruri care nu există în realitate devine pronunțată atunci când stimulii sunt vagi sau ambigui. De exemplu, putem percepe stimuli absolut lipsiți de formă: nori, fum, „zgomote albe”, voci trunchiate, desene haotice, imagini neclare, lumini pe cerul nopții, pete pe tavan și cu toate acestea să credem că observăm imagini sau sunete reale extrem de precise. În absența formelor precise, putem vedea fantome sau înfățișări și putem auzi cuvinte, cântece, gemete, scâncete sau avertizări. De fapt, este posibil să vedem și să auzim ceea ce sperăm să vedem și să auzim și nu ceea ce există efectiv. Altfel spus, doar firava sugestie despre ceva ce ar trebui să percepem ne ajută să-l și percepem. Acest fenomen este un fel de iluzie cunoscută sub numele de *pareidolia* (nălucire). Pentru acest motiv oamenii pretind că aud mesaje satanice când în apropierea lor se cântă muzică rock, să susțină că văd o stâncă gigantică în imaginile imprecise de pe suprafața lui Marte sau chipuri asemănătoare lui Isus în aburul ce iese dintr-o tigaie în care se prăjește o plăcintă de mălai.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York.

7. Oamenii de știință sunt profund preocupați de influența distonantă a așteptărilor asupra percepțiilor noastre, așa că încearcă să proiecteze experimente care să o reducă la minim. La rândul nostru, trebuie să reducem la minim posibil această influență negativă. Puternicele noastre speranțe și așteptări sunt un semnal că este obligatoriu să controlăm de două ori informațiile provenite de la simțuri și să manifestăm o deosebită prudență față de concluziile derivate pe baza lor: „Dacă un om aflat în deșert vede un miraj, el nu percepe un obiect real, deoarece oaza despre care gândește că o vede nu există în realitate”

A.J. Ayer, *The Foundation of Empirical Knowledge*

8. Venim pe lume fără opinii, judecăți, valori sau puncte de vedere, iar acum capul ne este suprasaturat de ele. Dacă ai încerca să le redai în scris, ai fi ocupat pentru tot restul vieții (și, probabil, ai câștiga titlul de cel mai plictisitor om din lume). Ele te ajută să-ți găsești drumul prin lume. Te orientează, deopotrivă, spre eșec sau spre succes, te fac ignorant sau înțelept, să fi bun sau rău, te paralizează sau îți dau putere. Unele din credințele tale într-adevăr îți vor da informații utile, iar altele te vor orbi. Unele sunt adevărate, altele nu. Întrebarea este: *care din ele sunt într-un fel și care altfel?* Acest tip de întrebare - o întrebare despre *calitatea* credințelor tale - este preocuparea fundamentală a *gândirii critice*.

Determinarea valorii sau a calității credințelor noastre este o funcție a gândirii, iar tipul de gândire care îndeplinește cel mai bine această sarcină este gândirea critică - o aptitudine pe care educația superioară tinde să o edifice. Aceasta înseamnă că gândirea critică nu se referă la *ce* gândești, ci la *cum* gândești.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York.

9. Există nu puține situații în care eludarea exigențelor logice în raționare ia și o altă formă. Astfel, se întâmplă adesea, în controverse de pildă, ca unul dintre parteneri să folosească premise inacceptabile pentru interlocutorul său, cu toate că acele premise sunt relevante pentru concluzia pe care urmează să o justifice. Din perspectiva logicii și a gândirii critice, această inacceptabilitate a premiselor este una din sursele principale ale erorilor de raționare, ale sofismelor. (Lewis Vaughn)

O asemenea situație corespunde întrucâtva celei sesizate de teoria modelelor mentale avansată de psihologia cognitivă, care afirmă că cea mai importantă parte a erorilor de raționare și-ar afla cauza în faptul că modelele mentale pe care se fundamentează premisele argumentului nu sunt singurele modele mentale posibile pentru aceleași premise (Ph. N. Johnson-Laird).

10. Noi, oamenii, suntem suficient de inteligenți pentru a trimite nave cosmice dincolo de granițele Sistemului Solar, pentru a combina material genetic cu ajutorul căruia modificăm diferite varietăți de viață, pentru a construi mașini care îi scot din joc pe marii maeștri ai șahului, dar, cu toate acestea, comitem frecvent erori logice. În ciuda impresionantelor realizări ale intelectului uman, oricine se confruntă adesea cu exemple de raționare greșită, cu erori, cu o judecare deficitară. Într-un recent sondaj Gallup, 18% din cei chestionați credeau că Soarele se rotește în jurul Pământului. Unul din colegii noștri a descoperit că peste jumătate din studenții săi cred că primul om care a pășit pe Lună a fost Lance Armstrong.

În timp ce scriam aceste rânduri, a apărut în ziar o istorioară despre o oarecare Robyn Rouse (din Columbus, Ohio), care a plătit 25\$ pentru o pereche de lentile de contact verzi, procurate dintr-un magazin de legume și fructe, pentru a le asorta pantofilor ei de sport. Nu mai târziu decât în dimineața următoare a constatat că suferă de o serioasă infecție oculară care evoluează rapid. Avem tot dreptul să pariem, cu mari șanse de câștig, că oricare dintre noi ia din timp în timp astfel de hotărâri - decizii lipsite de informații, deficitar gândite, altfel spus, greșite. Ocazional, astfel de decizii sunt dezastruoase. Acum, Robyn are nevoie de un an de tratament și de transplant de cornee pentru a-și salva vederea. B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw-Hill, New York

11. Gândirea critică este *sistematică* deoarece implică proceduri și metode distincte. Ea presupune *evaluări* și *formulări* clare, întrucât este folosită, deopotrivă, în evaluarea opiniilor existente (ale tale sau ale altora) și în proiectarea altora noi. Ea operează conform *standardelor raționale*, prin aceea că opiniile

sunt judecate din perspectiva felului în care ele sunt rațional întemeiate. Gândirea critică implică, desigur, *logica*. Logica este studiul bunei raționări sau al inferențelor bune și a regulilor care le guvernează. Gândirea critică este însă mai cuprinzătoare decât logica, întrucât presupune nu doar logica, ci și adevărul sau falsitatea declarațiilor, evaluarea argumentelor și a dovezilor, folosirea analizei și a investigației, aplicarea mai multor competențe care ne ajută să decidem ce merită să credem sau să facem. [.] Acum, fără îndoială, unii oameni încearcă să folosească gândirea critică în scopuri ofensive, dar această abordare merge împotriva gândirii critice. Ceea ce este *critică* în gândirea critică este folosibil în sensul de „exercitare sau implicare plină de prudență și grijă în evaluare judicioasă”. Gândirea critică urmărește a determina ce anume este justificat să credem, iar aceasta implică o deschidere spre alte puncte de vedere, toleranță față de perspectivele opuse, concentrare asupra aspectelor aflate la dispoziție, evaluări fairplay (corecte, lipsite de părtinire și orice fel de subiectivism) a argumentelor și dovezilor (probelor). Pentru a parafraza, iată o observație oarecum neobișnuită, dar precisă: „Gândirea critică nu produce cinici, oamenii produc cinisme”

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York.

12. Beneficiile aduse de exersarea și dezvoltarea abilităților logice (abilități de gândire critică) sunt localizabile în cel puțin trei domenii: persuadarea, cunoașterea și cooperarea. Abilitățile logice de acceptare a unei credințe pe baza argumentelor solide sau a evidenței constrângătoare pot proteja indivizii umani de efectele colaterale ale persuadării (reclamele comerciale, manipularea prin mass-media, promisiunile politice etc.).

Exersarea abilităților logice îi pot conduce, de asemenea, la extinderea cunoașterii prin raționare: în sensul inferării unor informații noi (concluzii) din cunoștințele lor anterioare (premise) și nu în sensul dependenței de generalizări vagi sau de sloganuri, obișnuințe și stereotipuri de gândire.

Beneficiile abilităților logice se manifestă și în viața publică a indivizilor atunci când îi învață pe aceștia să intre în relații de cooperare sau de subordonare pe baza scopurilor de comun acord împărtășite. Gândirea logică - deopotrivă critică și constructivă - este concepută nu atât ca fundament al colaborării fructuoase, cât ca semn al prezenței și manifestării liderului de opinie.

Gh. Clitan, *Gândire Critică*, 2003, Editura Eurobit, Timișoara

2. Locul argumentelor în gândirea critică

13 . De ce deducția? Unul din motive este importanța sa intrinsecă: ea joacă un rol crucial în rezolvarea multor sarcini. Avem nevoie de deducție pentru a construi planuri și pentru a evalua acțiuni; pentru a determina consecințele presupunerilor și ipotezelor noastre; pentru a interpreta și a formula instrucțiuni, reguli și principii generale; pentru a ne angaja în argumentare și în negocieri; pentru a cântări valoarea dovezilor și a evalua datele; pentru a

decide între teorii concurente și pentru a soluționa problemele. O lume lipsită de deducție ar fi o lume lipsită de știință, tehnologie, legi, convenții sociale și cultură. Iar dacă dorești să conștățești această cerință, va trebui să atestăm validitatea argumentelor tale. Celălalt motiv pentru studierea deducției este acela că ea conferă maturitate soluțiilor. Spre deosebire de alte procese de gândire, deducția a fost suficient studiată pentru a fi în atenția noastră. Psihologii au acumulat 80 de ani semnificativi de experimente asupra raționării deductive (a se vedea: Wason și Johnson-Laird, 1972; Evans, 1982); au propus teorii asupra mecanismelor de procesare a informațiilor (vezi: Erickson, 1974; Brain, 1978; Johnson-Laird, 1983), iar specialiștii în inteligență artificială au dezvoltat o mulțime de programe de calculator care derulează deducții (vezi: Reiter, 1973; Doyle, 1979; Robinson, 1979; McDermott, 1987). Actuala carte se concentrează asupra propriilor noastre cercetări, iar planul ei este simplu. În capitolul acesta oferim o scurtă, dar necesară, prezentare a fundamentelor sale din logică.

P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, *Deduction*, 1991, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hove and London (UK), Hillsdale (USA)

14. Este desigur foarte bine să luăm poziție într-o anumită controversă, dar dacă această dispută este importantă pentru noi, ne dorim a fi capabili să oferim un suport opiniei noastre. Aici este locul în care intervin argumentele - ele conțin suportul de care avem nevoie. Dacă disputa este simplă, de felul celei în care ne întrebăm dacă cheia va deschide sau nu broasca, argumentul s-ar baza numai pe faptul că putem face o observație relevantă sau că dispunem de o informație solidă dintr-o sursă de încredere. Dar, dacă controversa este mai complicată, asemănătoare celei referitoare la cauza bolii de care suferă ulmul olandez, cerința este cu mult mai mare. Indiferent de problemă, argumentele sunt cele pe care le folosim pentru a o rezolva, uneori împreună cu observațiile directe și cu informații provenite din surse demne de încredere.

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw-Hill, New York

15. Multe erori de raționare se explică prin aceea că nu acordăm suficientă atenție situațiilor în care ne aflăm. Acesta este un adevăr în situațiile familiare. Tocmai această familiaritate este cauza ce ne face să producem judecăți lipsite de grijă despre fapte ce se găsesc chiar în fața noastră. Înțelegem greșit o situație deoarece o tratăm superficial, când în fond ceea ce trebuie să facem este să o studiem cu atenție. Deseori, despre o situație familiară presupunem că nu va fi cu nimic mai mult decât o repetare a unei situații familiare trăită anterior. În sens strict însă, nu există nimic care se repetă adevărat. Fiecare situație este unică și este necesar să manifestăm o grijă deosebită legată de unicitatea ei.

Îndemnul „fi atent!” este plin de miez. El ne reamintește că atenția valorează ceva. Atenția impune un răspuns activ, consumator de energie, la fiecare situație, persoane, locuri și lucruri din care este constituită situația. Este imposibil să fi cu adevărat atent și în același timp pasiv. Nu doar să privești, să vezi. Nu doar să auzi, ascultă. Pregătește-te, antrenează-te pentru a te concentra pe detalii. Lucrurile mici nu trebuie neglijate, deoarece tocmai lucrurile mici sunt cele care ne conduc la lucrurile mari.

D. Q. McInerney, *Being Logical*, 2005, Random House Trade Paperbacks, New York

16. Știința nu se mulțumește cu certitudinea psihologică, întrucât simpla intensitate cu care este promovată o opinie nu este o garanție a adevărului său. Știința reclamă și caută fundamente logice adecvate pentru aserțiunile pe care le avansează

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul, London

17. Argumentul exprimă inima raționării, iar inferența este mișcare a gândirii; în forma sa cea mai simplă, argumentul ne invită să acceptăm ca adevărată o idee pe baza altor idei. Primul lucru care trebuie atestat, în evaluarea unui argument, este dacă într-adevăr este vorba sau nu de un argument. Cu alte cuvinte, există două elemente de baza în alcătuirea unui argument, premisele și concluzia, sunt toate acestea prezente? Uneori, în ceea ce superficial pare a fi un argument, avem de fapt un discurs în care, într-o varietate de feluri, este enunțat viguros un punct de vedere, dar fără a fi acompaniat de vreo idee discernabilă cu rol de dovadă justificativă. O propoziție lipsită de justificare este doar o opinie, pe care suntem liberi să-i apreciem sau nu valoarea.

De îndată ce suntem pe drept încrezători că avem de a face cu un argument, am dori să-i analizăm imediat premisele care sprijină concluzia sa. Mai întâi, și aceasta de cele mai multe ori, sunt oare adevărate premisele? Răspunsul la această întrebare nu poate fi totdeauna dat printr-un simplu da sau nu. Pe parcursul firesc al evenimentelor, ne vom întâlni cu puține argumente ale căror premise sunt efectiv false. Adesea, cele mai seducătoare argumente, ale căror premise nu sunt evident false, se ocupă însă în așa fel cu adevărul încât acesta este în mare măsură falsificat. Aceasta este situația în care este necesar să fi foarte atenți la subtilitățile de limbaj.

După ce ne-am asigurat că avem de a face cu premise adevărate, trebuie să testăm puterea lor, în termenii relevanței, pentru concluzia pe care speră să o sprijine. Următorul aspect pe care trebuie să-l determinăm este dacă argumentul este structurat concludent sau nu. Oare face el într-adevăr o legătură critică între ideile de care depinde concludența concluziei? Dacă un argument pretinde să avanseze o concluzie care urmează cu necesitate din premise, dar el nu face asta, atunci argumentul cade. În cazul argumentelor care avansează concluzii probabile, gradul de probabilitate al adevărului acestor concluzii depinde de nivelul în care datele ce constituie premisele conferă un suport puternic și convingător a ceea ce susține concluzia.

În analiză finală, forța unui argument depinde de măsura în care el reflectă ordinea obiectivă a lucrurilor. Argumentăm bine pentru că înainte de toate raționăm bine, iar scopul ambelor - argumentare și raționare - este acela de a ne conferi capacitatea să ne realizăm mai liber și mai eficient dezideratele de care suntem animați în viață.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005, Random House Trade Paperbacks, New York

18. Dacă există un aspect prin care oamenii diferă în modul cel mai fundamental de celelalte animale, acesta este probabil abilitatea noastră superioară de a raționa despre lume și de a o înțelege. Cel mai important rezultat al raționării noastre și, de asemenea, cel mai

important instrument de înțelegere sunt, desigur, principalele noastre reprezentări despre lume: sistemul opiniilor noastre.

Două dimensiuni ale evaluării opiniilor unei persoane ne vin în minte imediat. Prima și cea mai evidentă, este acuratețea opiniilor. Ele pot prezenta lumea mai mult sau mai puțin exact și, se pare, cu cât sunt mai exacte cu atât sunt mai bune. Multă vreme filosofi au fost interesați și de o altă dimensiune în evaluarea opiniilor. Unele opinii sunt mai raționale decât altele. Cu toate că aceste dimensiuni, cea a acurateței și cea a raționalității, pot fi bine legate una de alta, în mod evident ele nu sunt totuși de același fel. Un nebun poate susține o opinie irațională, dar cu toate acestea se poate întâmpla ca opinia sa să se bucure de acuratețe. Invers, un detectiv s-ar putea să susțină o opinie pe baza unei atente și complete examinări a tuturor dovezilor relevante - într-o manieră paradigmatic rațională - și totuși este posibil ca dovezile să-l orienteze greșit, iar opinia derivată pe baza lor s-ar putea dovedi a fi pe dinafară.

Aspectul evaluării raționalității și acurateței unei opinii are sigur de a face cu tendința noastră de a estima calitățile de susținător ale celui care o avansează. Procedând astfel, încercăm să scoatem ceva dintr-un fel de hazard sau acciden-talitate. Nebunul nu este un mai bun gânditor datorită faptului că a ghicit corect. Detectivul nu este un gânditor mai neajutorat datorită faptului că a ajuns la o soluție greșită. Opiniile raționale, se pare, sunt cele izvorâte din gândirea bună, indiferent dacă gândirea s-a soldat sau nu cu succes în descifrarea adevărului.

D. Christensen, *Putting Logic in its Place - Formal Constraints on Rational Belief*, 2004, Oxford University Press, New York

19. Un argument este dedicat să probeze ceva, să ofere o justificare pentru acceptarea unei aserțiuni. După cum se știe, uneori argumentele reușesc, alteori nu. Cauza pentru care argumentul nu reușește poate fi falsitatea premiselor, faptul că argumentul este greșit sau ambele. Oricum un astfel de argument este deficitar, rău, înșelător - numiți-l cum vreți. [...] Argumentele eronate sunt deseori ademenitoare; ele par plauzibile. Totodată, cu toate că ele sunt neputincioase logic, sunt psihologic persuasive.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York

20. Un matematician a trimis unei reviste de specialitate un studiu despre spații Banach, în al cărui final a introdus o notă de subsol în care a precizat: „dacă ipoteza mea este adevărată, atunci calculul funcțional este complet, iar dacă este falsă, atunci este corectă ipoteza lui Fermat”. Redactorul revistei îi transmite că studiul este acceptabil, dar nota finală este cel puțin perplexă. La aceasta matematicianul a replicat că, probabil, redactorul revistei nu pricepe sensul corect al expresiilor „dacă ..., atunci ...” și „implică” pe care el le folosește cu sensul bine cunoscut, atestat de logicieni, astfel încât, dacă ipoteza sa despre spațiile Banach este falsă, ea implică orice, iar în cazul în care calculul funcțional este complet, această teză este implicată de orice. La citirea acestor cuvinte, redactorul a contraatacat spunând că pricepe exact sensul tehnic al respectivelor expresii și felul în care ele sunt definite de logicieni, dar pentru a admite nota de

subsol din finalul studiului, ar fi trebuit ca autorul să probeze că ceea ce susține în studiul său este un antecedent relevant pentru concluzia derivată cu referire la teorema de completitudine și la supoziția lui Fermat, dar autorul studiului nu a oferit nici o dovadă de acest fel.

A.R. Anderson, N.D. Belnap, *The Pure Calculus of Entailment*, 1962,
Journal of Symbolic Logic, vol. 21, No. 1

21. În timp ce adevărul premiselor este condiție necesară pentru un argument concludent, el nu este însă și o condiție suficientă pentru acesta. Dacă premisele adevărate reprezintă un suport sărăcăcios pentru concluzie, este posibil ca premisele adevărate să nu contribuie prea mult la finalitatea argumentului. Să ne reamintim că scopul premiselor este de a oferi un suport (un temei, o justificare) concluziei, rolul lor este să ne ofere o anume convingere rațională pentru acceptarea ei; dacă însă premisele, deși sunt adevărate, sunt slabe, ele nu pot face așa ceva. O slăbiciune a premiselor este aceea de a nu fi focalizate spre concluzie. Să luăm în considerare exemplul:

X a fost un jucător în liga de fotbal american
X a încasat peste un milion de dolari înainte de a fi fost
folosit în compartimentul de „trei-sferturi” al echipei
X arată bine și are un zâmbet cuceritor
Prin urmare, X ar trebui să fie ales în postul de guvernator

Să presupunem că tot ce se spune în premise despre domnul *X* este adevărat. A fost într-adevăr jucător de fotbal american, a încasat peste un milion de dolari înainte de a juca în trei-sferturile echipei, arată bine și este posesorul unui zâmbet cuceritor. Dar, deși toate acestea sunt adevărate, ele nu sunt relevante pentru concluzia dată. Premisele nu ne spun nimic despre competențele specifice pe care ar trebui să le posedate domnul *X* pentru a-l abilita să-și asume dificilele responsabilități asociate funcției de guvernator al statului.

Să considerăm acum un doilea argument, acesta fiind în favoarea contracandidatului său:

Y a petrecut patru ani în Corpul Păcii
El este unul din juriștii aflați în componența Curții Constituționale Timp de două
legislaturi a fost primar în Center City Timp de doisprezece ani a lucrat în organul
legislativ al statului Prin urmare, Y ar trebui ales în funcția de guvernator

În acest nou argument, premisele se află într-o legătură mai directă cu concluzia, decât în argumentul anterior. Probabil că nu vom fi constrânși de ele, dar ar trebui să rezistăm în a le respinge ca neavând nimic de a face cu concluzia.

D. Q. McInerney, *Being Logical*, 2005, Random
House Trade Paperbacks, New York

22. Erorile (de raționare) pot fi repartizate în două categorii cuprinzătoare: (1) cele în care premisele sunt irelevante și (2) cele ale căror premise sunt inacceptabile. Premisele

irelevante nu oferă nici un fel de suport concluziei. S-ar părea că argumentul ar oferi temeiuri pentru acceptarea concluziei, dar „temeiurile” n-au nimic de a face cu concluzia. Premisele inacceptabile sunt relevante pentru concluzie, dar sunt totuși îndoielnice într-un anume fel. Argumentul dispune de premise care au legătură cu concluzia, dar ele nu sunt adecvate pentru ai oferi suport. Premisele pot fi inacceptabile, deoarece sunt la fel de dubioase ca și cerința pe care au intenția să o sprijine, întrucât dovezile oferite de ele sunt prea slabe pentru a oferi un temei adecvat concluziei, sau pentru că ele sunt deficitare în așa fel încât nu oferă nici un suport concluziei. Astfel, în argumentele bune premisele trebuie să fie cu necesitate, deopotrivă, relevante și acceptabile. În argumentele greșite, cel puțin una din condiții nu este satisfăcută.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York

3. Argumente deductive și argumente inductive

23. Una din importante distincții ce trebuie făcută de la început este cea dintre Raționarea Deductivă și Raționarea Inductivă. O utilizare familiară a Raționării Deductive este cea din soluționarea problemelor matematice. În particular, ea este bine ilustrată de demersul demonstrațiilor din geometrie. Vom găsi însă Raționarea Deductivă ca fiind folosită, de asemenea, în limbajul obișnuit, deși în această situație s-ar putea să nu fie deloc recunoscută. Dacă, de pildă, cineva declară: „*George nu este student, așa că nu participă la cursuri*”, cu greu puteți aprecia această declarație ca un exemplu de raționament. Dacă facem însă anumite modificări și operăm unele adăugiri - având grijă să conservăm înțelesul original al declarației - putem să o reorganizăm în așa fel încât să fie într-adevăr recunoscută ca un exemplu particular de Raționare Deductivă:

George nu este student
Cu excepția studenților, nimeni altcineva nu participă la cursuri Prin urmare,
George nu participă la cursuri

Acest argument este valid și, luând în considerare forma sa, sistemul logicii poate dovedi validitatea sa.

N.L. Thomas, *Modern Logic*, 1969, Barnes&Noble, New York

24. Fiecare argument pretinde că premisele sale oferă justificarea adevărului concluziei sale. Într-adevăr, această pretenție este semnul unui argument. Există însă două clase majore de argumente: *deductive* și *inductive*. Aceste două clase diferă fundamental prin felul în care concluziile lor sunt sprijinite de premisele lor. [...] Un argument deductiv emite pretenția conform căreia concluzia sa este justificată *conclusiv* de către premisele sale. Dimpotrivă, un argument inductiv nu emite o astfel de pretenție. Dacă în interpretarea unui pasaj gândim că este emisă o astfel de pretenție, tratăm argumentul ca fiind deductiv; dacă gândim că o astfel de pretenție nu este emisă, tratăm argumentul ca fiind indu-

ctiv. Întrucât orice argument emite sau nu pretenția de a fi concludiv, orice argument este sau deductiv, sau inductiv.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic* (11th ed.), 2002, Pearson Education, Inc., New Jersey (USA)

25. Am observat că mulți psihologi acceptă distincția logicienilor dintre inferențe deductive și inductive, dar nu toți fac acest lucru. Unii cercetători, care susțin părerea că la baza argumentelor deductive stau modele mentale, continuă să susțină că modelele mentale sunt implicate și în raționarea inductivă, astfel încât nu ar exista nici o deosebire calitativă între raționarea deductivă și cea inductivă (de exemplu, P.N. Johnson-Laird, 1997). Problema existenței a două tipuri de raționamente sau a unuia singur este fundamentală și recent a fost studiată și la nivel neurologic, prin cel puțin două experimente de scanare cerebrală. [...] Ceea ce este important este că în ambele cazuri subiecții raționează în termenii probabilității concluziei de a fi adevărată, adică gândesc concluzia în termenii probabilității, indiferent de felul în care o calculează.

Un număr de arii cerebrale erau active în timpul raționării deductive, dar nu și în timpul raționamentului inductiv, iar într-un număr de arii cerebrale schema de raționare era inversă. Aceste rezultate sunt în acord cu ipoteza că raționamentul deductiv și cel inductiv sunt mediate de mecanisme diferite. [...] Diferența dintre ariile cerebrale activate poate fi consecința folosirii de materiale diferite, dar faptul că ambele experimente au pus în evidență structuri neuronale diferite pentru raționarea deductivă și pentru cea inductivă conduce la ideea că în cele două feluri de raționare sunt implicate două mecanisme diferite de gândire. Aceste cercetări oferă un început de înțelegere a raționării la nivel neurologic.

E.E. Smith, S. Nolen-Hoeksema, B.L. Fredrickson, G. R. Loftus, *Atkinson & Hilgard's Introduction to Psychology*, 2003, Wadsworth - a division of Thomas Learning Inc., Stanford, CT (Connecticut)

26. Deducția ne oferă concluzii care sunt certe întrucât aceste concluzii nu sunt altceva decât implicații necesare ale premiselor noastre. Inducția, pe de altă parte, ne oferă concluzii care sunt doar probabile. Deducția se bazează pe premise și reguli care sunt, cât de mult posibil, în divoț cu experiența. Ea studiază formele și operațiile care în mod deliberat sunt purificate de raportări la lume și la percepții senzoriale. Pe de altă parte, inducția este în cea mai mare măsură intim asociată cu experiențele activității senzoriale. Observația și experimentul sunt pași fundamentali în procesul inductiv.

N.L. Thomas, *Modern Logic*, 1969, Barnes & Noble, New York

27. Argumentele sunt de două feluri - **deductive** și **inductive**. Un argument deductiv este intenționat pentru a oferi un suport logicește *concludiv* concluziei sale. În schimb, un argument inductiv este avansat cu intenția de a oferi un suport *probabil* - dar nu concludiv - concluziei sale. [...] A se reține, totuși, că argumentele deductive valide pot avea premise adevărate sau false, iar con-

cluzia lor poate fi adevărată sau falsă. Mai exact, argumentele deductive valide pot avea premise false și concluzie falsă, premise false și concluzie adevărată, premise adevărate și concluzie adevărată. În schimb, argumentele deductive valide nu pot avea premise adevărate și concluzie falsă. [.] Un argument inductiv bun trebuie, de asemenea, să aibă premise adevărate. De exemplu,

„Studiile științifice arată că 99% dintre câini au trei ochi; ca atare, este posibil ca următorul câine pe care-l voi întâlni să aibă trei ochi”

Acesta este un argument inductiv puternic, dar nu este un argument bun, deoarece premisa lui este falsă. Când argumentele inductive puternice au premise adevărate, se spune că ele sunt **convingătoare (serioase)**. Argumentele inductive bune sunt convingătoare. Argumentele inductive rele (deficitare, n.n.) nu sunt convingătoare.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York

28. Printre tipurile de gândire direcționată, raționarea debutează cu un punct de plecare definit - un set de observații sau premise - și astfel poate fi diferențiată de procesele de creativitate, care se pot naște fără nici un punct de plecare în spatele lor, să spunem, o pânză albă sau o coală de hârtie goală. Există trei varietăți principale de raționare: calculul, deducția și inducția. Calculul este aplicarea unei proceduri de rutină cunoscută pe din afară, ca în aritmetica mentală. Deducția este un proces mai puțin sistematic în care scopul este de a deriva valid o concluzie din premise. Inducția sacrifică validitatea pentru plauzibilitate. Asemănător lui Sherlock Holmes, deseori nu dispunem de suficiente informații care să ne abiliteze să construim o inferență validă.

Asociativitatea, creativitatea, inducția, deducția și calculul stau la baza tuturor formelor de gândire și, ca atare, o teorie completă asupra gândirii trebuie să le explice pe fiecare în parte.

P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, *Deduction*, 1991, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hove and London (UK), Hillsdale (USA)

29. Din punct de vedere psihologic, a fi obiectiv înseamnă capacitatea de a reveni asupra modului propriu de gândire și de a-l examina critic. Examinarea critică de acest fel este, în fond, un „proces de auto-direcționare și auto-corectare” a gândirii potrivit standardelor și metodelor corecte de raționare.

Aspectul social al obiectivității direcționează gândirea dinspre logic (prezentarea coerentă sau necontradictorie a ideilor) și psihologic (examinarea critică a deciziilor luate) înspre comunicațional (a examina argumentele altora). Obiectivitatea în sens comunicațional nu presupune neutralitatea, non partizana-tul sau indiferența, ci imparțialitatea în aprecierea argumentelor celorlalți. Astfel concepută, obiectivitatea reprezintă o atitudine pe care o adoptă față de raționamentele altora și care este imposibil de realizat în lipsa unor abilități de argumentare, precum:

- 1) a identifica și evalua argumentele auzite;

- 2) a discerne cu claritate punctele de vedere susținute;
- 3) a înlătura ambiguitatea și neclaritatea din expresiile utilizate;
- 4) a ține cont de diferitele contexte de argumentare.

[...] Sporirea performanțelor gândirii este imposibilă în afara respectării unor reguli și strategii, întrucât acestea funcționează ca standarde de acțiune. Validitatea acestor standarde constituie obiectul de studiu al logicii generale, iar aplicabilitatea lor la problemele vieții de zi cu zi reprezintă domeniul logicii informale sau al gândirii critice.

Gh. Clitan, *Gândire Critică*, 2003, Editura Eurobit, Timișoara

4. Forma logică; schemă formală și conținut intuitiv

30. Forma logică este, desigur, o necesitate pentru indiferent orice teorie a deducției bazată pe reguli formale de inferență. Kempson (1988) susține că mașinăria inferențială a minții este formală și că forma logică este, prin urmare, interfața dintre gramatică și cogniție. Structura ei corespunde celor specifice sistemului deductiv, dar, contrar teoriei chomskyene, ea pretinde că forma logică nu este parte a gramaticii, întrucât cunoașterea generală poate juca un rol în determinarea relațiilor reprezentate de ea. De exemplu, interpretarea naturală a enunțului:

Oricine a folosit un taxi a pălăvrăgit cu șoferul

este că fiecui individ a discutat cu șoferul taxiului în care el sau ea s-a urcat. Oricum, această interpretare depinde de cunoașterea generală și astfel forma logică nu este o chestiune de gramatică.

P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, *Deduction*, 1991, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hove and London (UK), Hillsdale (USA)

31. Merită a fi repetat: Traducem enunțurile obișnuite în forme-standard de enunțuri categorice, astfel încât le putem manipula mai eficient. Dorim să le manipulăm eficient pentru a putea astfel să evaluăm validitatea argumentelor alcătuite din propoziții categorice. Traducerea este necesară pentru a pune în evidență structura (forma logică, n.n.) care stă în spatele enunțurilor și pe care ele se fundamentează. Această traducere este importantă, deoarece limbajul obișnuit în care sunt exprimate este prea imprecis și ambiguu pentru a fi folosit în analiza enunțurilor și a argumentelor. Veți aprecia mai mult acest fapt pe măsură ce veți lucra cu enunțuri categorice.

L. Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York

32. Există două căi prin care aceasta se poate înfăptui, una este directă, cealaltă este indirectă. Acest studiu este parte a unui proiect mai larg menit a arăta că modul direct este modul corect. [...] Forma logică a gândurilor, con-

form viziunii prevalente, urmează a fi descoperită pe parcursul descoperirii formei logice a enunțurilor specifice limbajului natural. Proiectul urmează a construi un limbaj formal cu forme logice explicite care capturează structura adâncă aflată în spatele enunțurilor și pe care acestea se fundamentează, de pildă, enunțurile limbii engleze. [...] Astfel, dacă urmează a descoperi, trebuie să adoptăm calea tehnicilor formale la însăși conținutul gândurilor, mai degrabă decât ceea ce este pus pe seama lor. Cea mai mare parte a acestui studiu este dedicată unui argument împotriva modului indirect de caracterizare a formei logice a gândurilor.

M. Hahn, *How to Draw the de re/de dicto Distinction*, în J. Macnamara, G.E Reyes (Eds), *The Logical Foundation of Cognition*, 1994
Oxford University Press, New York

33. Cu toate că mecanismele care dau indivizilor posibilitatea să facă deducții nu sunt disponibile introspecției, dovezile experimentale arată cum *conținutul diferit* al premiselor care au exact aceeași formă logică poate avea efect decisiv asupra concluziilor pe care oamenii le derivă din ele. [...] În același timp, dovezile arată că atunci când oamenii raționează ei sunt preocupați de semnificație și de adevăr. Oamenii sunt influențați de ceea ce cred ei că este adevărat, fapt care afectează atât concluziile formulate pentru ei înșiși, cât și evaluarea dată de ei concluziilor ce le sunt oferite. Când derivă propriile lor concluzii, ei conservă informația semantică din premise și tratează ca fiind improprii premisele ce se depărtează de această informație.

P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, *Deduction*, 1991, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hove and London (UK), Hillsdale (USA)

34. Regulile logice nu acoperă toate aspectele gândirii deductive. Aceste reguli sunt declanșate de *forma logică* a propozițiilor, dar capacitatea noastră de a evalua un argument deductiv depinde deseori de conținutul propozițiilor. Putem ilustra acest lucru cu ajutorul a două experimente (în primul, subiecții se confruntă cu restricție relativ abstractă, în al doilea - logic echivalent cu primul - restricția valorifică experiența cotidiană, n.n.). [...] Rezultatele (acestor experimente, n.n.) arată că de fapt nu folosim totdeauna reguli logice când rezolvăm probleme de raționare deductivă. Mai exact, adesea folosim reguli care sunt mai puțin abstracte și mai relevante pentru problemele cotidiene - reguli pragmatice.

E.E. Smith, S. Nolen-Hoeksema, B.L. Fredrickson, G. R. Loftus, *Atkinson&Hilgard's Introduction to Psychology*, 2003, Wadsworth -a division of Thomas Learning Inc., Stanford, CT (Connecticut)

35. Forma logică este forma unui raționament exprimată într-o reprezentare simbolică a cărei structură învederează procedeul de raționare adoptat. [...] Pentru a reda forma unui raționament, este necesar să se dea o reprezentare structurii logice a propozițiilor ce intră în alcătuirea lui - să li se atribuie o formă logică. Această reprezentare trebuie, bineînțeles, să satisfacă cerința de a face

mai evidente interdependențele dintre respectivele propoziții, deoarece aici interesează să știm în ce fel adevărul sau falsitatea unora dintre ele afectează adevărul sau falsitatea altora.

Antony Flew, *Dicționar de Filosofie și Logică*, 1996, Humanitas, București

36. Un ghid mai ortodox al analizei logice poate fi descoperit în lingvistică. Mulți lingviști au propus analiza formei logice a enunțurilor și deseori au presupus existența regulilor de inferență, care fac posibil ca deducțiile să fie derivate din ele. Astfel de analize au fost inițial inspirate de gramaticile transformational-generative - Leech, 1969; Seuron, 1969; Johnson-Laird, 1970; Lakoff, 1970; Keenan, 1971; Harman, 1972; Jackendoff, 1972. Ceea ce au în comun aceste abordări este că, în limba engleză, cuantorii se conformează cuantorilor logici doar indirect.

P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, *Deduction*, 1991, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hove and London (UK), Hillsdale (USA)

37. Cele două proceduri descrise mai sus - aplicarea de reguli pragmatice și construcția de modele mentale - au ceva în comun. Ambele sunt produse de conținutul problemei în discuție și nu de aplicarea regulilor logice care nu ar trebui deloc să fie afectate de conținutul problemei în cauză. De cele mai multe ori, tendința noastră pregnantă de a ne baza pe conținutul problemelor ne împiedică să procedăm în rezolvările de probleme ca și cum am fi logicieni (adică, bazându-ne pe forme și legi logice, n.n.)

E.E. Smith, S. Nolen-Hoeksema, B.L. Fredrickson, G. R. Loftus, *Atkinson&Hilgard's Introduction to Psychology*, 2003, Wadsworth -a division of Thomas Learning Inc., Stanford, CT (Connecticut)

38. Cu toate acestea, noțiunea de *formă* a unei deducții a fost centrală în dezvoltarea logicii. Forma este o chestiune de sintaxă: ea depinde de poziția anumitor cuvinte, cum ar fi „toți” și „unii” și de a altor termeni din premise și din concluzie. Ca atare, logica formală este în esență un instrument sintactic pentru a testa dacă forma unui argument este validă sau nu. Într-adevăr, Leibniz (1666) a visat un sistem universal care ar abilita rezolvarea tuturor disputelor cu ajutorul unor asemenea calcule propoziționale. Un pas spre realizarea acestui vis a fost inventarea, în secolul al nouăsprezecelea, a calculului propozițional.

P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, *Deduction*, 1991, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hove and London (UK), Hillsdale (USA)

39. Forma logică este o noțiune extrem de generală și, asemănător tuturor generalizărilor, ea acoperă un mare număr de idei particulare. Dacă însă aceste variate idei particulare urmează a fi numite printr-un singur nume general, ele trebuie să aibă ceva - un aspect general - în comun. Dar ce le este comun, să spunem, forma de declinare și de conjugare într-o limbă dată, topografia specifică unui continent? Ambele sunt „forme” în sens firesc. Care este puntea ce

poate fi aruncată peste golul dintre astfel de noțiuni de o mare diversitate cum este forma unui continent și secvența ordonată a cuvintelor dintr-o limbă? Există o justificare pentru aplicarea aceleiași noțiuni la elemente atât de diferite?

Puntea care unește toate înțelesurile variate ale „formeii” - de formă geometrică la forma unui ritual sau al unei etichete de purtare - este noțiunea *structură*. Forma logică a unui obiect este felul în care obiectul este *construit*, felul în care părțile sale sunt puse împreună. Orice obiect care are o formă definită este *construit* într-un anumit fel. Aceasta nu înseamnă, desigur, că aceste componente au fost deliberat puse împreună de cineva; formele trebuie să fie preconcepute, sau trebuie să fie naturale. [.] Până acum ne-am ocupat pe de-a întregul cu diferite forme ce pot fi obținute din același material și care pot să-l facă să pară ca un lucru esențial diferit în fiecare caz. „Materialul” poate să nu fie deloc fizic; cuvintele „materie” și „substanță” nu sunt întrutotul fericite, deoarece ele doar ne sporesc prejudiciul de care suferim în mod natural de a favoriza imaginarea formei ca aspect exterior, dat fiind că orice are formă ca o înfățișare, un cadru.

Logicienii evită de regulă această conotație, mediul în care este exprimată o formă fiind numit conținut al acesteia. Putem atunci spune că până în acest punct am luat în considerare cum unul și același conținut poate să apară în câteva forme. Este însă la fel de important că una și aceeași formă poate fi exemplificată prin conținuturi diferite. Diferite obiecte pot avea însă exact aceeași formă.

S.K. Langer, *An Introduction to Symbolic Logic*, 1967, Dover Publications, Inc., New York

40. În secțiunea 3 am dovedit că există resurse logice neînvățate și am oferit două criterii pentru a decide dacă o resursă logică este învățată sau nu: resursa este primitivă și ea este asociată uneia sau mai multora caracteristici perceptive distincte. Pentru a ajuta în a decide dacă o resursă este primitivă am sugerat două criterii: resursa este lexical exprimată în toate sau aproape în toate limbile naturale; resursa este disponibilă copiilor de vârstă fragedă, după cum este dovedit de acțiunile și cuvintele lor. Nu am selectat totuși nici un fel de resurse logice pentru statutul de a fi neînvățate.

Dacă aplicăm criteriile noastre la enunțurile reprezentând cunoștințele achiziționate de cel care învață la punctul învățării unui nume propriu, am descoperit ca fiind primitive următoarele:

- | | |
|---|-----------------------|
| (1) egalitatea | (5) cuvânt |
| (2) calitatea de a fi membru a ceva | (6) câine |
| (3) predicția (a spune despre) | (7) indexare (acesta) |
| (4) folosire/menționare (semnele citării) | (8) nume propriu |

Fiecare limbă posedă mijloace lexicalizate pentru exprimarea identității și pentru aceea de a fi membru de un anume fel, pentru predicare și este clar că înainte de a vorbi copii le înțeleg. De exemplu, ei apreciază identitatea prin refuzul de a merge la nimeni altcineva decât propria mamă. Ei pun în evidență faptul că înțeleg statutul de a fi un individ de un anumit fel, tratând prăjiturile diferit de farfurie. Ei pun în evidență stăpânirea predicției, de exemplu, prin tratarea unor obiecte ca fiind proprii lor. Este desigur admisibil că, în astfel de chestiuni, comportamentul câinilor nu este decât superficial diferit de cel al copiilor mici, dar nimeni nu

atribuie câinilor puterile logice pe care le atribuie copiilor. Așa cum ne-a învățat Quine cu exemplul său șocant (1960), stările intenționale ale copiilor sunt o chestiune rezonabilă, dar ele nu sunt evaluabile sub forma unei demonstrații. Când evaluăm stările intenționale ale copiilor mici este admisibil să antropologizăm, dar nu facem (de regulă) același lucru în cazul câinilor. Dincolo de toate, un copil mic este un *anthropos*, în timp ce câinele nu este.

J. Macnamara, G.E. Reyes, *Foundational Issues in the Learning of Proper Names, Count Names and Mass Names*, în J. Macnamara, G.E. Reyes, *The Logical Foundation of Cognition*, 1994, Oxford University Press

41 . Am constatat că este posibil să avem un argument care nu este defectuos ca formă logică, dar produce o concluzie falsă datorită faptului că premisele sale sunt false. În acest caz, forma logică a argumentului este corectă, dar conținutul nu este. Invers, este posibil să avem un argument ale cărui premise sunt perfect adevărate dar a cărui concluzie este falsă, iar aceasta se întâmplă întrucât forma argumentului este defectuoasă. [...] Rezultatul imediat al nevalidității (al defecțiunii structurale a) argumentului este faptul că nu permite termenilor argumentului de a fi în așa fel conectați încât să producă cu necesitate o concluzie adevărată.

D. Q. McInerney, *Being Logical*, 2005, Random House
Trade Paperbacks, New York

42. Aristotel, care prin opera sa a fost primul logician, a notat că anumite inferențe sunt valide în virtutea *formeii* lor (a se vedea: Kneale și Kneale 1962). Astfel, argumentul:

Toate vitele sunt mamifere Toate mamiferele au
sânge cald Prin urmare, toate vitele au sânge
cald

are forma:

Toți A sunt B Toți B sunt C
Prin urmare, toți A sunt C

Indiferent ce termeni sunt substituiți lui A, B, și C, rezultatul va fi o deducție validă, de exemplu

Toți politicienii sunt autoritari Toți cei autoritari
sunt virtuoși Prin urmare, toți politicienii sunt
virtuoși

Puteți obiecta că această ultimă concluzie este falsă. Ea este chiar așa, dar să ne reamintim că o concluzie validă este cu necesitate adevărată numai dacă premisele sale sunt adevărate. În acest caz premisele sunt false; dacă ele ar fi fost adevărate, concluzia ar fi fost de asemenea adevărată.

P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, *Deduction*, 1991, Lawrence Erlbaum
Associates, Publishers, Hove and London (UK), Hillsdale (USA)

5. Limbajul simbolic în știință și în gândirea critică

43. Pașii inferențiali din argumente nu sunt validați de nici un fel de fapte referitoare la poeți, președinți, copii în vârstă de trei ani sau elefanți. Mai exact, aceste argumente sunt în totalitatea lor valide pentru același motiv și anume, pentru sensul lui „nici un” și al lui „nu este” și pentru felul în care aceste concepte logice sunt distribuite în premise și în concluzie. De fapt, avem:

Orice inferență de tipul:

Nici un F nu este G n nu
este F Deci, n nu este G

este validă.

Ca și până acum „ F ” și „ G ” stau pentru predicate - expresii care atribuie proprietăți, ca de pildă „a fi femeie”, „a înțelege mecanica cuantică” - iar „ n ” ține locul unui nume. A se nota încă odată că, în principiu, acest fel de folosire a simbolurilor nu este indispensabil. Am putea spune de exemplu „*O inferență directă alcătuită dintr-o premisă care spune că nimic de un anumit tip nu are o proprietate dată, a cărei cealaltă premisă spune că un anumit individ este de tipul dat și a cărei concluzie spune că individul în chestiune nu posedă proprietatea specificată este validă*”, dar este mai transparent dacă folosim simboluri.

Să fim clari, în a proceda așa în folosirea simbolurilor F , G și n , nu este implicat nimic de esență matematică. Pur și simplu am exploatat doar faptul că este mai ușor să vorbim despre forma logică a inferenței cu ajutorul acestor simboluri, în loc să încercăm a o descrie cu ajutorul cuvintelor deseori neclare și dificil de înțeles

P. Smith, *An Introduction to Formal Logic*, 2003, Cambridge
University Press, Cambridge (UK)

44. Este perfect adevărat că folosirea pe scară largă a procedurilor simbolice a însemnat o așa de mare deschidere, deopotrivă, ca noutate și ca importanță, încât logica simbolică a devenit un studiu imens de profund și de extins în raport cu logica de tradiție. Au ieșit la lumină noi implicații ale principiilor logice acceptate, au fost identificate și eliminate ambiguități și erori trecute anterior cu vederea, au fost realizate noi generalizări imposibil de formulat clar fără un simbolism precis și compact; preocupările de logică s-au extins considerabil și ea a intrat în noi relații cu alte discipline științifice.

Aceste schimbări trebuiau să apară ca rezultat al unui mai precis fel de reprezentare și nu va fi deloc surprinzător dacă vom lua în considerare un caz analog din matematică. Dintru început, aritmetica a avut nevoie de un mediu mai special decât cel oferit de limbajul obișnuit. Matematicienii din Grecia Antică nu aveau un simbol pentru zero și foloseau literele alfabetului pentru celelalte numere. Ca rezultat, le-a fost imposibil să formuleze vreo regulă pentru împărțire - pentru a da doar un exemplu. Operații pe care, datorită notației moderne, le poate realiza astăzi orice copil de clasa a IV-a au taxat cele mai ilustre minți de matematicieni din epoca lui Pericle.

C.I.Lewis, C.H. Langford, *Symbolic Logic*, 1959, Dover
Publication, Inc., New York, (USA)

45. Orice simbolizare presupune capacitatea de a analiza clar conceptele, altfel nu există garanția unei simbolizări corecte. [.] Introducerea simbolismului în logică a atras după sine diferite denumiri: *logica simbolică*, *logica matematică*, *algebra logică* ș.a. Era vorba de a diferenția între vechea logică și noua logică. [.] Limbajul uzual continuă totuși să fie utilizat în paralel sau simultan, el fiind necesar în anumite privințe, mai ales în ceea ce se numește *metalogică*. Însă comunicarea permanentă dintre cele două limbaje este impusă, în primul rând, de doi factori: a) logica trebuie să rămână un *bun comun* al tuturor oamenilor (indiferent dacă ei folosesc sau nu limbajul matematic) și b) gândirea intuitivă rămâne o sursă inepuizabilă de sugestii pentru dezvoltarea logicii și a aplicațiilor logicii.

Gh. Enescu, *Dicționar de Logică*, 2003, Editura Tehnică, București

5. Exigențele logice fundamentale și gândirea critică

46. Principiul identității nu este o tautologie sau un truism. Formula „*A este A*” precizează că *A* (un obiect, o noțiune, un termen) *este el însuși și nu este niciodată altceva*. Verbul *este* are în acest context un înțeles deosebit. Vocabula noastră nu exprimă în acest caz nici posesia unei însușiri (e.g.: *omul este bun*), nici apartenența la o clasă (e.g.: *București este o metropolă*), nici incluziunea subclasei într-o clasă (e.g.: *balenele sunt mamifere*), nici pur și simplu existența (e.g.: *este cald*) și nici chiar operația de identificare (e.g.: *București este capitala României*). Pare paradoxal, dar principiul identității (în deosebire de legea identității din calculele logice) nu se referă la simpla relație de identitate dintre obiecte sau noțiuni, ci enunță ceva mai profund, *persistența substanței, a esenței lucrurilor*, dincolo de vicisitudinile accidentelor. [.] Omul este om și nu altceva, obiectul indicat de termenul „om” este omul și nu altă ființă sau lucru.

Argumentarea corectă nu se poate încheia fără respectarea principiului identității. Nu putem face nici un pas înainte pe calea raționării, dacă, referindune la ceva, înțelegem de fapt altceva. Dacă *A* este *B* și *B* este *C*, putem stabili (în anumite condiții) o relație între *A* și *C* (*A* este *C*), numai dacă *B* reprezintă același obiect în ambele afirmații. Oamenii nu s-ar putea înțelege între ei, dacă termenii pe care îi folosesc nu ar avea aceleași înțelesuri.

Petre Botezatu, *Constituirea Logicității*, 1983, Editura Științifică și Enciclopedică, București

47. Principiul identității a fost atacat pe baza faptului că obiectele se schimbă și că totdeauna suferă modificări. Astfel, de exemplu, enunțurile care erau adevărate despre Statele Unite pe vremea când erau compuse din doar 13 state nu mai sunt adevărate în momentul în care din componența Statelor Unite fac parte 50 de state. Această situație nu subminează principiul identității. Propoziția „Există numai 13 state în componența Statelor Unite” este incompletă și este o formulare eliptică a enunțului „În 1790 existau numai 13 state în componența Statelor Unite” - iar această propoziție este adevărată și astăzi, după cum

era în 1790. Când ne restrângem la formulări complete și neeliptice ale propozițiilor, observăm că adevărul (sau falsitatea) lor nu se modifică în timp. Principiul identității este adevărat și el nu interferează cu recunoașterea continuității schimbărilor.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic* (11th ed.), 2002, Pearson Education, Inc., New Jersey (USA)

48. Aproape fiecare grup căruia îi aparținem are un set implicit sau explicit de credințe, atitudini și comportamente pe care le consideră corecte. Orice membru al grupului care se abate de la aceste norme sociale riscă izolarea și dezaprobarea socială. [.] În acest fel, grupurile pot determina identificarea. Dacă respectăm sau admirăm alți indivizi sau alte grupuri, este posibil să adoptăm credințele, atitudinile și comportamentele lor pentru a fi ca ei și pentru a ne identifica cu ei.

E.E. Smith, S. Nolen-Hoeksema, B.L. Fredrickson, G. R. Loftus, *Atkinson&Hilgard's Introduction to Psychology*, 2003, Wadsworth -a division of Thomas Learning Inc., Stanford, CT (Connecticut)

49. A avea identitate înseamnă, în mod practic, a fi cineva, a ocupa o anumită poziție în contextul social, a juca un anumit rol, a dispune de un anumit statut. Nevoia de identitate are, presupunem, un substrat biologic. Astfel, animalele de aceeași specie se constituie în diverse formații (castă, turmă) în cadrul cărora „membrii” se acceptă, pentru că se recunosc reciproc. Intrușii sunt excluși, chiar dacă aparțin aceleiași specii.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

50. Conform M. Klein, prin „identitate proiectivă”, se înțelege, un mecanism arhaic prin care copilul introduce părțile rele din el însuși în personalitatea mamei, astfel încât are convingerea că o va putea controla din interior.

Enciclopedie de Filosofie și Științe Umane - De Agostini, 2004, All Educational, București

51. [...] identitatea nu înseamnă decât disocierea între calitățile observabile, a acelor care rămân neschimbate de acelea care se modifică.

J. Piaget, *Epistemologia Genetică*, 1973, Editura Dacia, Cluj-Napoca

52. Identitatea socială constă din persistența experienței de sine a individului care se înțelege și se recunoaște pe sine însuși în raport cu așteptările al căror obiect este.

D. Cristea, *Tratat de Psihologie Socială*, 2000, Editura Pro Transilvania, București

53. Cu rare excepții, specia umană cuprinde două sexe, iar majoritatea copiilor își însușesc o apartenență fermă la sexul masculin sau cel feminin, dezvoltându-se în funcție de acesta.

tând ceea ce psihologii numesc identitatea de gen. Procesul de achiziție a acelor comportamente și caracteristici considerate, în cadrul unei culturi, ca fiind adecvate sexului de care aparține copilul, este cunoscut sub denumirea de comportament specific sexului. Trebuie menționat că identitatea de gen nu este același lucru cu comportamentul specific sexului.

R. L. Atkinson, R. C. Atkinson, E. E. Smith, D. J. Bem, *Introducere în Psihologie*, 2002, Editura Tehnică, București

54. Operațiile mentale au un caracter ideal, nonsubstanțial și se caracterizează printr-o serie de proprietăți specifice, precum: *reversibilitatea*, *reflexivitatea*, *simetria*, *asociativitatea*, *tranzitivitatea* ș.a. [...] Reflexivitatea este o transformare identică, de raportare a unui obiect la el însuși, ceea ce se exprimă simbolic prin relația $A = A$ (A este identic cu A). Valoarea cognitivă a acestei proprietăți rezidă în conservarea identității obiectului în pofida unor fluctuații situațional-accidentale ale unor caracteristici nemijlocit perceptibile. [...] A avea identitate înseamnă, în mod practic, a fi cineva, a ocupa o anumită poziție în contextul social, a juca un anumit rol, a dispune de un anumit statut.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

55. Să spunem - cel puțin pentru moment - că o contradicție este o pereche de propoziții, C împreună cu opusa sa exactă, adică cu $non-C$ (sau ceea ce apare a fi același lucru: C și $non-C$). Ce face ca acest principiu să fie util? Să presupunem că un grup de premise plus S realmente antrenează logic o contradicție. În aceste condiții, nu există nici o situație în care S plus celelalte premise sunt toate adevărate (cu alte cuvinte, o situație în care contradicția derivată ar fi ea însăși adevărată nu este posibilă). Astfel, orice situație în care toate premisele sunt adevărate, S trebuie să fie falsă. Deci, premisele antrenează logic falsitatea lui S , adică implică $non-S$.

P. Smith, *An Introduction to Formal Logic*, 2003, Cambridge University Press, Cambridge (UK)

56. Principiul non-contradicției a fost atacat de hegelieni și de marxiști pe baza faptului că contradicția autentică este universală, că lumea este dominată de inevitabile conflicte între forțe contradictorii. Faptul că există forțe contradictorii în lumea reală este desigur adevărat, dar a numi aceste forțe „contradictorii” înseamnă o abatere de la înțelesul său autentic și conduce la erori în folosirea acestui termen. Sindicatele și proprietarii unităților industriale private se pot afla într-adevăr în conflict, dar nici una din părțile aflate în conflict, nici sindicatele și nici proprietarii, nu este „negația”, „anularea” sau „contradictoria” celeilalte. Principiul non-contradicției, în sensul strict în care este înțeles de logicieni, este ireproșabil și perfect adevărat.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic* (11th ed.), 2002, Pearson Education, Inc., New Jersey (USA)

57. Doctrina lipsei de sens a contradicției are consecințe metodologice care o fac imposibilă, în principiu, chiar pentru a imagina o probă cu privire la ceea ce are sens și ceea ce este lipsit de sens. Ne-ar fi totdeauna imposibil să stabilim exact dacă un șir de semne (cuvinte, formule etc.) are sau nu înțeles pentru noi și, cu atât mai mult, pentru alții.

W.V.O. Quine, *From a Logical Point of View*, 1961, Harvard University Press, Cambridge (Mass.)

58. Era fericit. Nu-mi pot imagina ceea ce i s-a întâmplat. Niciodată n-a fost un învins. Lucra cu o plăcere deosebită la reparat aparate de radio, în magazinul d-lui Mitchell. Domnul Mitchell este extrem de perfecționist și nu cred că vreo altă persoană, spre deosebire de Edward, ar fi rămas angajată acolo mai mult de câteva luni. În schimb, Edward a lucrat acolo permanent, simțindu-se foarte bine. După ce termina programul de lucru, când venea acasă, obișnuia să spună: „Nu mai rezist acolo nici măcar un minut în plus!”

T. Tomyczko, J. Henle, *Sweet Reason*, 2000, Springer Verlag New York, Inc.

59. Principiul necontradicției (non-contradicției, n.n.) reprezintă deci o *condiție necesară a gândirii logice*. Dacă se neagă *principal* exigența necontradicției, însăși posibilitatea limbajului logic este anihilată. De fapt, principiul este respectat în chip spontan. Dar se întâmplă ca, sub presiunea intereselor și a pasiunilor, cineva să se dezică în cursul unei argumentări, intrând în contradicție cu propriile opinii exprimate anterior, fără ca aceasta să fie efectul unei evoluții în atitudine. [.] A argumenta corect înseamnă în primul rând a nu te contrazice.

Principiul identității este mai greu de încălcat în argumentarea omului normal și adult. Dar se întâmplă deseori ca oamenii să se contrazică în propriile lor păreri, atunci când se înfruntă tendințe și interese contrarii. [.] Principiul necontradicției întemeiază în chip direct anumite inferențe. Într-adevăr, dacă ne sunt date două propoziții contradictorii, adevărul uneia din ele ne asigură de falsitatea celeilalte. Dacă s-a demonstrat că *A este B*, suntem siguri că *A nu este B* este falsă.

Petre Botezatu, *Constituirea Logicității*, 1983, Editura Științifică și Enciclopedică, București

60. Cuvântul „contradicție” provine din latină, din două surse: *contra* („împotriva”) și *dicere* („a spune”). De fapt, o declarație contradictorie enunță împotriva ei însăși, deoarece ea spune ceva ce realmente nu corespunde faptelor despre care vorbește. Prin urmare, evitarea contradicției este evitarea falsității. Dacă scopul prioritar al logicii este atingerea adevărului, atunci este clar că nimic nu poate fi mai important decât ceea ce este opus adevărului.

Uneori, întreținem contradicții fără a realiza că sunt contradicții, întrucât suntem ignoranți cu privire la obiectivitatea faptelor. Această situație este scuzabilă atâta timp cât nu suntem responsabili de propria ignoranță. Dacă însă facem în mod deliberat declarații despre chestiuni importante într-un context serios, suntem obligați să ne asigurăm că declarațiile

noastre se potrivesc exact aspectelor despre care vorbim. Aceasta ne reamintește cât este de important să fim atenți.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005, Random House
Trade Paperbacks, New York

61 . Principiul terțului exclus a fost contestat pe baza faptului că ar exista și o altă posibilitate pe lângă adevărul sau falsitatea unei propoziții. Astfel, se pretinde că nu este necesar ca una din următoarele propoziții să fie adevărată: *El este mai vârstnic decât fratele său* și *El este mai tânăr decât fratele său*, întrucât există posibilitatea ca *El să fie de aceeași vârstă cu fratele său*. Această obiecție însă confundă contrarietatea propozițiilor cu contradicția lor. Contradictoria propoziției *El este mai în vârstă decât fratele său* nu este propoziția *El este mai tânăr decât fratele său*, ci propoziția *El nu este mai în vârstă decât fratele său*. Principiul terțului exclus se aplică la această pereche de propoziții contradictorii.

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul, London

62. Principiul terțului exclus a fost obiectul multor critici pe baza faptului că ar conduce la „orientarea bivalentă” care obligă obiectele din univers să fie „albe sau negre” și care obstrucționează realizarea de compromisuri, în ciuda gradației absolute. La rândul său, această obiecție se naște dintr-o greșită înțelegere. Desigur, declarațiile „Acesta este alb” și „Acesta este negru” - în care

„Acesta” se referă la același obiect - nu pot fi împreună adevărate. Dar, cu toate că aceste declarații nu pot fi ambele adevărate, ele pot fi ambele false. „Acesta” poate să nu fie nici „negru” și nici „alb”; cele două declarații sunt *contrare*, nu *contradictorii*. Contradictoria declarației „Acesta este alb” este declarația „Acesta nu este alb” (cu condiția ca „alb” să fie folosit în exact același sens în ambele declarații) și una din ele este cu necesitate adevărată, iar cealaltă falsă. Principiul terțului exclus este inevitabil.

Tuturor acestor trei „legi de gândire” (*identitatea, non-contradicția și terțul exclus*, n.n.) nu li se poate reproșa nimic atât timp cât ele sunt aplicate la enunțuri care conțin componente neambigui, ne eliptice și termeni preciși. Ele nu au statutul onorific ce le-a fost atribuit de unii filosofi, dar sunt neîndoiește adevărate.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic* (11th ed.), 2002, Pearson
Education, Inc., New Jersey (USA)

63. Principiul rațiunii suficiente, aplicat consecvent, ne recomandă, pe de o parte, *să nu acceptăm ca adevăruri aserțiuni nedemonstrate*, și pe de altă parte, *să acceptăm propozițiile demonstrate*, acelea pentru care ni se oferă temeiuri suficiente. Aceste două reguli, alături de altele, caracterizează *spiritul științific*, încrederea în cunoașterea științifică. A accepta ca adevărate idei nedemonstrate (misticism, iraționalism), sau a ne îndoi de ceea ce este dovedit (scepticism, agnosticism) constituie încălcări ale principiului rațiunii suficiente, izvorâte din atitudini retrograde.

K. Ajdukiewicz crede că acest principiu este identic cu *exigența gândirii critice*: să nu acordăm încrederea noastră cu ușurință oricăror păreri, ci să credem numai ceea ce este întemeiat suficient. Cerința gândirii critice se opune oricărui fel de dogmatism, adică acceptării necontrolate a aserțiunilor. Întemeierea propozițiilor se realizează nu numai *indirect*, cu ajutorul deducțiilor din alte propoziții, ci și pe cale *directă*, din experiența externă sau internă. Ne putem sprijini nu numai pe experiența noastră, ci vom exploata și experiența altora, dacă este însoțită de garanții științifice (este opera unui specialist, care nu urmărește să ne înșele). Ajdukiewicz ne atrage atenția asupra primejdiei pe care o include *puterea sugestivă* a cuvintelor și a persoanelor. Anumiți termeni străini, repetarea cuvintelor cheie, autoritatea sau siguranța de sine a unor personalități sau a unor prieteni pot influența judecata noastră fără să ne dăm seama, ca și dorințele noastre intime, mărturisite sau tănuite. Împotriva acestor capcane ne fortifică deprinderea de a reclama dovezi suficiente pentru oricare informație.

P. Botezatu, *Introducere în Logică I*, 1994, Editura Graphix, Iași

64. Principul rațiunii suficiente nu spune că lucrurile pur și simplu se întâmplă. Există o cauză a faptului că ele se întâmplă. Nu deținem cauzele a orice, dar știm că orice are o cauză. În calitatea noastră de creaturi raționale, o bună parte a energiilor noastre este pusă în slujba căutării cauzelor. Dorim să aflăm de ce se întâmplă diferite lucruri. Cunoașterea cauzelor poate fi, dintr-un punct de vedere teoretic, extrem de satisfăcătoare, întrucât a cunoaște cauzele lucrurilor înseamnă a dispune într-adevăr de profunda lor înțelegere. În plus, cunoașterea cauzelor are de asemenea o largă arie de implicații practice, deoarece în multe situații, a cunoaște cauzele înseamnă a fi apti să le controlăm, iar a controla cauzele înseamnă a controla efectele. Dacă știm că o anumită bacterie este cauza unei maladii particulare, putem fi în poziția de a elimina boala (efectul) prin anularea acțiunii cauzale a bacteriei.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005, Random House Trade Paperbacks, New York

65. Cuvântul „cauză” este uneori folosit cu sensul de „condiții necesare”, iar alteori în sensul de „condiții suficiente”. Atunci când problema de care ne ocupăm este eliminarea unui fenomen indezirabil, el este cel mai des folosit cu sensul de „condiție necesară”. Pentru a le elimina, trebuie doar să fie descoperite condițiile necesare pentru ca el să existe și apoi să fie eliminate acele condiții. Astfel, un medic caută să descopere ce fel de germen este „cauza” unei anumite afecțiuni cu scopul de a vindeca acea boală prin prescrierea unui medicament care va distruge respectivul germen. Se spune că acel germen ar fi cauza bolii prin aceea că el este o condiție necesară pentru prezența maladiei, deoarece în absența sa afecțiunea nu poate să apară. [.]

Când suntem interesați de producerea a ceva dorit, mai degrabă decât de eliminarea a ceva indezirabil, cuvântul „cauză” este folosit cu sensul de „condiție suficientă”. Metalurgiștii doresc să descopere ce anume produce o mai mare rezistență a aliajelor metalice, iar când descoperă că un anumit proces de amestec prin încălzire și răcire conduce la rezultatul dorit, spun că acel proces este cauza rezistenței superioare a aliajului.

Există însă un alt înțeles comun, dar inexact, al cuvântului „cauză”, strâns legat de sensul său de „condiție suficientă”. S-ar putea să fie cunoscut că un fenomen dat tinde a fi asociat cu anumite rezultate, fiind pe cale să-i atribuim rol cauzator ca, de exemplu, când asertăm că „fumatul produce cancer”. Spunând astfel, cu siguranță că nu înțelegem că fumatul este o condiție necesară a apariției cancerului, deoarece știm că multe din aparițiile cancerului se produc în absența fumatului. Nu este sigur că fumatul are ca rezultat cancerul nici pentru că obiceiul de a fuma poate continua timp îndelungat fără să apară vreo formă de cancer. Dar fumatul, în conjuncție cu anumite circumstanțe biologice, poate juca deseori un rol în dezvoltarea cancerului, ceea ce ne face să gândim că este rezonabil a pretinde că fumatul este „cauza” cancerului.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic* (11th ed.), 2002, Pearson Education, Inc., New Jersey (USA)

66. O știință este un corp organizat de cunoștințe înzestrat cu principii prime. Primele principii ale oricărei științe sunt acele adevăruri fundamentale pe care este întemeiată știința și de care sunt avizate toate activitățile sale. În calitatea sa de știință, logica are propriile principii prime, dar logica stă într-o relație unicat cu toate celelalte științe, întrucât primele principii ale logicii se aplică nu doar în logică, ci în toate științele. Într-adevăr, acoperirea lor este și mai cuprinzătoare, deoarece ele se aplică rațiunii umane, astfel încât, ele oricum pot fi folosite. Lucrurile stând în acest fel, despre termenii „principiile prime ale logicii” și „principiile prime ale rațiunii” se poate spune că se referă la același lucru.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005, Random House Trade Paperbacks, New York

67. Minte omenească este o minunată mulțime de structuri și sisteme. Ea este centrul conștientizării și al acțiunii. Ea ne conferă o identitate unicat. Ea gândește. Ea simte. Ea vrea. Ea pătrunde adevărul și suprimă erorile. Ea realizează intuiții subtile și tot ea fabrică prejudecăți. Ambele, adevărurile folositoare și periculoasele concepții greșite sunt produsele ei combinate. Ea poate foarte ușor să creadă că este fals ceea ce este de fapt adevărat.

Ea poate descoperi frumusețea bunei conduite și poate totodată să justifice ceea ce este flagrant imoral. Ea poate iubi și poate urî. Poate fi bună sau crudă. Ea poate avansa pe linia cunoașterii sau pe cea a erorilor. Ea poate fi intelectua-licește umilă sau intelectualicește arogantă. Ea se poate dovedi o autoritate într-un domeniu sau poate dovedi chiar acolo îngustime de minte. Poate fi deschisă sau închisă. Ea se poate angaja în direcția extinderii cunoașterii sau se poate cantona într-o stare de crasă ignoranță. Poate face dintr-o persoană un diplomat care negociază cu eleganță sau un om care îi insultă pe cei inocenți și pe cei plini de noblețe prin autoamăgirea și cruzimea de care dă dovadă.

Oare cum pot crea oamenii în propria lor minte un astfel de amalgam între rațional și irațional? Răspunsul este auto înșelarea. În fond, probabil că cea mai exactă și utilă definiție a omului este că el ar fi „animalul care se înșală singur”. Amăgirea, duplicitatea, sofisticarea, deziluzia și ipocrizia sunt produse fundamentale ale naturii umane aflată în starea sa „naturală” de persoană needucată. În loc să reducă aceste tendințe, de cele mai multe ori școlirea și

influențele sociale suferite nu fac decât să-i redirecționeze pe oameni, făcându-i mai sofisticați, mai dibaci și mai ascunși.

Richard W. Paul, Linda Elder, *The Art of Mental Trickery*, 2006, The Foundation for Critical Thinking, Dillon Beach, CA, USA

II. LOGICĂ ȘI PSIHOLOGIE

1. Aspecte de natură istorică

1. Etapa psihologiei filosofice începe odată cu elaborarea și afirmarea primelor sisteme filosofice (sec. V și IV î.Hr.) și ține până în momentul separării psihologiei în știință de sine stătătoare, eveniment care are loc în anul 1879, prin crearea de către Wilhelm Wundt a primului laborator experimental pentru studiul fenomenelor psihice. În acest context, definițiile pentru prezentările și interpretările filosofice ale vieții psihice erau caracterul lor speculativ, abstract și absența unor date obținute pe calea cercetărilor sistematice concrete.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

2. Deși filosofi și oamenii de știință au fost de-a lungul secolelor continuu interesați de funcționarea minții și a corpului, de regulă, se consideră că psihologia științifică a apărut la sfârșitul secolului al XIX-lea ca urmare a înființării, de către Wilhelm Wundt, la Universitatea din Leipzig, a primului laborator de psihologie. Ideea care l-a ghidat pe Wundt în înființarea laboratorului a fost opinia sa că mintea și comportamentul pot face obiectul investigației științifice, asemănător plantelor, substanțelor chimice sau organelor umane.[...] William James, distins psiholog la Universitatea Harvard, a avansat opinia că analiza componentelor conștiinței, pe care o considera fluidă, este mai puțin importantă decât înțelegerea naturii ei.

E.E. Smith, S. Nolen-Hoeksema, B.L. Fredrickson, G. R. Loftus, *Atkinson & Hilgard's Introduction to Psychology*, 2003, Wadsworth - a division of Thomas Learning Inc., Stanford, CT (Connecticut)

3. Aristotel a fost primul care a gândit însăși gândirea, în mod explicit, și i-a descoperit legile, pentru că logica este o gândire a gândirii. El a constatat că actul de repliere al gândirii asupra ei înșiși, actul de autoreflexie al gândirii, este actul cel mai înalt al inteligenței, prin care ea atinge însăși esența realității. Acest act este chiar principiul ultim în concepția lui Aristotel. A face logică înseamnă astfel a face un act intelectual aristotelic: a gândi asupra gândirii.

A. Dumitriu, *Istoria Logicii*, 1969, EDP, București

4. Când scrierile lui Aristotel au fost strânse de către discipolii săi după moartea sa în 322 î.Hr., un număr dintre tratatele sale despre raționament au fost grupate la un loc și colecția a ajuns cu timpul să fie numită *Organon* sau instrument al științei. Cuvântul „logică” n-a dobândit sensul său modern decât cu

500 de ani mai târziu, când a fost întrebuințat de Alexandru din Afrodisia. Dar domeniul cercetării numite mai târziu logică a fost determinat de conținutul *Organon*-ului.

W. Kneale, M. Kneale, *Dezvoltarea Logicii I*, 1974, Dacia, Cluj Napoca

5. Din acest punct de vedere, logica are o situație specială. Ea nu se reduce numai la ultimele legi științifice stabilite în acest domeniu, ci înseamnă tot ce s-a făcut din antichitate și până acum. Logica este întreaga ei devenire, este însumarea tuturor momentelor istoriei sale. Înțeleasă în acest fel, ea își păstrează întregul dinamism, nervul motor, caracterul de știință care ia naștere și crește odată cu cercetarea ei. Astfel, logica își capătă o unitate perfectă, integrând critic în corpul ei tot ce s-a făcut în această materie și în același timp nerămânând străină conceptului de știință în general, perfectibilă în mod continuu. [...] Dacă s-a înțeles cu adevărat acest caracter - care nu înseamnă altceva decât acceptarea aforismului heraclitean „sufletului îi este propriu *logosul* care se sporește pe sine” - atunci nimeni nu poate să ignore logica lui Aristotel (și, în general, nici un moment al logicii), fiindcă aceste faze nu reprezintă decât explicitări ale *logosului*.

A. Dumitriu, *Istoria Logicii*, 1969, EDP, București

6. Rădăcinile psihologiei ne pot conduce până la marii filosofi ai Greciei antice. Cei mai renumiți, Socrate, Platon și Aristotel, au pus întrebări fundamentale despre viața mentală: Ce este conștiința?, Oamenii sunt inerent raționali sau iraționali?, Există în realitate liberul arbitru?. Aceste întrebări și multe altele asemănătoare lor sunt la fel de importante și azi ca și acum 2000 de ani. Ele se referă la natura minții umane și la cea a proceselor mentale, care sunt probleme cheie din perspectiva cognitivă din psihologie.

E.E. Smith, S. Nolen-Hoeksema, B.L. Fredrickson, G. R. Loftus, *Atkinson&Hilgard's Introduction to Psychology*, 2003, Wadsworth - a division of Thomas Learning Inc., Stanford, CT (Connecticut)

2. Psihologismul și logicismul - orientări unilaterale

7. Spre deosebire de științele zise exacte, devenirea psihologiei ca știință a parcurs un drum incomparabil mai dificil și sinuos. [...] Marele filosof german Im. Kant se numără printre cei mai vehemenți contestatori ai posibilității desprinderii psihologiei de filosofie și de constituire a ei într-o știință independentă. Formulând pentru știință necesitatea utilizării măsurării și a metodei matematice, el a încercat să demonstreze că psihologia nu poate să satisfacă această exigență. De ce? Pentru că, afirma el, psihicul nu posedă decât o singură dimensiune - cea a *duratei* (dimensiunea temporală), iar cu o singură dimensiune nu se poate construi un sistem de măsurători comparative, din care să se desprindă corelații.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

8. Unii logicieni presupun, ce-i drept, principii psihologice în logică. Dar a introduce astfel de principii în logică este tot așa de nepotrivit ca și a deduce morala din desfășurarea vieții. Dacă am lua principiile din psihologie, adică din observațiile asupra intelectului nostru, atunci am vedea doar modul în care funcționează gândirea și în care este supusă diferitelor obstacole și condiții subiective; ceea ce ne-ar conduce deci la cunoașterea legilor pur accidentale. Dar în logică nu este vorba de reguli accidentale, ci necesare; nu se pune problema cum gândim, ci cum ar trebui să gândim. Regulile logicii nu trebuie să fie derivate din aplicarea accidentală a intelectului, ci din cea necesară, care există în sine, independent de orice psihologie. În logică nu ne interesează cum este intelectul, cum gândește și cum a procedat până acum în gândire, ci cum ar trebui să procedeze. Logica trebuie să ne învețe aplicarea corectă a intelectului, adică aceea care concordă cu sine însuși.

I. Kant, *Logica Generală*, 1996, Editura Trei, București

9. Curentul psihologist, mergând mai departe, încearcă să explice obiectul și operațiile logice prin imagini și prin procese psihologice și să le deducă, prin urmare, din factori și legi psihologice, adică, în definitiv, din factori pur subiectivi.

Prin aceasta, logica devine însă un capitol al psihologiei și de aceea această concepție, prin extremismul ei, este eronată. Gândirea logică reflectă forme obiective, care deci nu sunt și nu pot fi numai procese psihice subiective. [.] Curentul psihologist în logică înseamnă de fapt o devalorizare a funcției logice a cunoașterii. Gânditorii care au atacat problema logicii dintr-un asemenea punct de vedere exclusivist au ajuns, în general, la concluzii defavorabile pentru logică și valoarea ei cognitivă.

A. Dumitriu, *Istoria Logicii*, 1969, EDP, București

10. Această observație că oamenii sunt iraționali este probabil mai răspândită decât aceea că oamenii sunt bipezi, cu toate că a doua opinie este mult mai evidentă. Chiar confrunțați cu dovezi bazate pe experimente de felul experimentului referitor la conjuncție schițat mai sus, mulți tind să reziste tezei că oamenii sunt iraționali. Diferiți filosofi și psihologi au dezvoltat argumente creative și convingătoare pentru a arăta că aceste experimente sunt eronate sau eronat interpretate, întrucât oamenii sunt *obligatoriu* raționali. Oricare dintre aceste argumente, dacă are succes, va oferi o importantă aprofundare a naturii umane. Astfel de argumente vor antrena, de asemenea, ideea că există limite a ceea ce știința are puterea să dezvăluie, în special știința nu poate dovedi că oamenii sunt iraționali. Finalmente, aceste argumente în favoarea raționalității umane au implicații semnificative în epistemologie, filosofia științei, filosofia minții și filosofia limbajului.

Edward Stein, *Whithout Good Reason*, 1997,
Oxford Clarendon Press Oxford (UK), New York (USA)

11. Husserl a văzut în tendința psihologistă din logică una dintre cele mai mari erori ale filosofiei și și-a luat sarcina de a combate această concepție și de a

înfățișa apoi logica ca o știință independentă de psihologie și ca o știință pură și *a priori*. [...] Concepția lui Husserl, care cuprinde elemente pozitive (combaterea psihologismului, apelul modern la noțiunea grecească de *Logos* etc.) eșuează totuși într-un subiectivism absolut, în care pierde orice contact cu realitatea.

A. Dumitriu, *Istoria Logicii*, 1969, EDP, București

12. Aceasta a fost o dezbatere despre autentică relație dintre logică și psihologie: O parte a susținut că fundamentele logicii stau pe baze psihologice; că adevărul cerințelor logice și al corectitudinii regulilor de inferență sunt garantate de faptele psihologiei. În deplina ei putere, această poziție s-a originat la Jakob Fries (1763-1844) și la Friedrich Beneke (1798-1854) și a fost împărtășită de mulți logicieni din secolul al XIX-lea, incluzându-l și pe John Stuart Mill. Disputa s-a încheiat, spre satisfacția celor mai mulți, prin apariția a două cărți: Gottlob Frege (1884), *The Foundations of Arithmetic* și Edmund Husserl (1900), *Logical Investigations*. Aceste cărți au argumentat:

- (i) Că logica nu își derivă principiile de bază din psihologie
- (ii) Că logica nu descrie stări sau evenimente psihologice

Elliot Sober (1978) surprinde ceva din atmosfera acelor timpuri: „În timp ce psihologii plecau, filosofii au trântit ușa în spatele lor”. Aceasta pune în lumină o a treia poziție, pe care Susan Haack (1978) i-o atribuie lui Frege:

- (iii) Logica n-are nimic de a face cu procesele mentale

Dacă Frege a susținut cu certitudine că logica n-a avut nimic de învățat din psihologie, nu este deloc clar, după cum subliniază Notturmo (1984), că el ar fi negat că psihologia ar putea învăța din logică.

John Macnamara, *Logic and Cognition*, în J. Macnamara, G.E. Reyes
(Eds), *The Logical Foundation of Cognition*, 1994,

Oxford University Press, New York

13. Cu toate că în perioada recentă logica formală a fost obiect al atacurilor radicale și virulente venite din diverse domenii, logica continuă și probabil va continua multă vreme să fie una din cele mai frecvente discipline de interes în colegii și universități de aici și din străinătate. Dacă reflectăm asupra faptului că cele mai serioase atacuri la adresa logicii formale, acelea îndreptate împotriva silogismului, sunt la fel de vechi ca însuși Aristotel care se pare că a fost conștient de ele, nici nu trebuie să fim surprinși de această situație. Dar, în timp ce realitatea logicii pare perfect asigurată împotriva atacurilor venite din afara ei, în acestea există o mare cantitate de nefericite confuzii. Cu toate că sub aspectul conținutului lor, aproape toate cărțile de logică urmează (chiar și multe dintre ilustrații) standardul impus de *Organon*-ul lui Aristotel - termeni, propoziții, silogisme și forme adiacente de inferență, metoda științifică, probabilitatea și so-

fisme - există un veritabil Turn Babel în ceea ce privește limbile în care se vorbește despre ce este logica. Școli diferite, cea tradițională, cea lingvistică, cea psihologică, cea epistemologică și cea matematică vorbesc limbi diferite și fiecă-re o privește pe cealaltă ca realmente neocupându-se cu logica.

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul, London

14. Dacă oamenii sunt sau nu raționali este o chestiune interesantă și importantă cu privire la natura umană. Discuția mea din următoarele capitole va sublinia legătura, pe de o parte, dintre raționalitatea umană, epistemologie, psihologie, filosofie și filosofia limbajului și, pe de altă parte, dintre raționalitatea umană, știința cognitivă, neuroștiință, teoria evoluționistă și teoria calculabilității. Raționalitatea umană este de asemenea interesantă și importantă pentru multe alte temeuri. Aristotel gândea că raționalitatea este o parte a esenței umane și un aspect al excelenței omenești. Are oare el dreptate? Unii politologi au argumentat că viabilitatea democrației depinde de raționalitatea oamenilor ca agenți politici. Dacă oamenii sunt iraționali, este democrația o formă rea de guvernare? Economistii, în baza celei mai larg acceptate viziuni din domeniu, reclamă prezumția că oamenii sunt raționali. Dacă oamenii sunt iraționali, nu cumva sunt subminate toate teoriile economice? În această carte nu voi încerca să dezvolt conexiunile dintre proiectul meu și aceste probleme. Le menționez aici doar cu scopul de a arăta spre variatele temeuri de care trebuie să ținem seama indiferent dacă faptul că oamenii sunt raționali cade sau nu în afara epistemologiei, filosofiei științei și filosofiei psihologiei.

Trebuie, de asemenea, să menționez că tipul de iraționalitate care mă interesează în această carte este cel puțin parțial diferit de celălalt tip de iraționalitate și pe care o numesc *acțiune irațională*, adică acțiune care pare să meargă împotriva finalităților unui agent, a celor mai bune din interesele sale ș.a.m.d. Un exemplu de acțiune irațională este să continui să fumezi, cu toate că dorești să trăiești cât mai mult cu putință și ști că fumatul scade speranța de viață. Continui să fumezi fără a viola vreun principiu normativ de raționare; acțiunea ta irațională ar putea fi atribuită unei adicții fizice la nicotină, unei slăbiciuni de voință sau la altceva decât devierea de la o normă. Iraționalitatea este preocupare mea din această carte, tocmai în acest sens de acțiune irațională și în măsura în care ea este legată de o raționare irațională.

E. Stein, *Without Good Reason*, 1997, Oxford University Press, Oxford (UK), New York (USA)

15. Poziția aceasta, cunoscută sub numele de *psihologism*, s-a răspândit în a doua jumătate a secolului trecut (secolul al XIX-lea, n.n.), impunându-se ca o victorie a spiritului pozitivist într-o vreme în care psihologia se scientifica rapid. Se considera atunci că științele filosofice (gnoseologia, logica, etica, estetica, sociologia) pot și trebuie să primească o fundamentare psihologică. Marile tratate ale timpului

[.] J. St. Mill susține că logica nu este o știință distinctă de psihologie, ci este doar „o parte sau o ramură” a psihologiei, deosebindu-se de aceasta ca partea de întreg și ca arta de știință.

Ca o reacție împotriva psihologismului s-a afirmat *logicismul*, în sens de *antipsihologism*, mai întâi în cadrul fenomenologiei. Husserl a putut să demonstreze împotriva lui Sigwart că teoremele și demonstrațiile logicii formale nu antrenează nici un fel de factori psihici. Când afirmăm că „dacă unii S sunt P , atunci unii P sunt S ” (care este o lege logică), constatăm că validitatea acestei teoreme nu depinde în nici un fel de date psihologice. [.] Dar, în urma acestui succes, logicismul a îmbrăcat forme extreme, susținându-se că formele logice nu au nici o legătură cu gândirea, logica fiind o știință a relațiilor și nu a legilor gândirii (J. Lukasiewicz) sau chiar ajungându-se la un realism platonice. Pe de altă parte, nici psihologismul nu a dezarmat complet. Acesta ne solicită atenția sub forma „epistemologiei genetice” (J. Piaget), care urmărește să ne dezvăluie cum se constituie operațiile logice și procesele de cunoaștere în ontogeneză. Aceste considerații ne conduc la teza că logica și psihologia sunt științe independente într-adevăr, dar nu fără relații de colaborare.

P. Botezatu, *Constituirea Logicității*, 1983, Editura Științifică și Enciclopedică, București

3. Concluzii: raportul logică - psihologie

16. Ca disciplină, logica s-a dezvoltat enorm în ultimul secol. Astăzi ea este un constituent important al filosofiei, matematicii, științei computerelor, lingvisticii și al științelor cognitive. Fiecare din aceste domenii, într-o perioadă sau alta, a susținut că logica reprezintă esența sau nucleul său. Indiferent de valoarea de adevăr a acestor pretenții, este evident că aceste domenii au nevoie de oameni care citesc și scriu simbolismul logic și care înțeleg, sesizează atât puterea deductivă, cât și cea expresivă a logicii. Tocmai de aceea, indiferent de context, specialiștii din aceste domenii trebuie să dispună de abilitatea de a citi texte de logică și de a folosi, cu pricepere, conceptele și simbolurile logice.

T. Tomyczko, J. Henle, *Sweet Reason*, 2000, Springer Verlag, New York

17. Logica este descrisă uneori ca fiind „studiul (sau știința) raționării”. Această definiție generează erori. Felul în care oamenii raționează efectiv și inferențele pe care ei le produc efectiv sunt irelevante pentru logică. Chiar dacă s-ar fi stabilit că 99,9% din oameni gândesc că propoziția „Ouăle sunt bune de consumat” urmează din propoziția „Mulți oameni consumă ouă”, această inferență nu aparține ca obiect de studiu logicii, ci mai degrabă unei științe sociale precum sociologia, psihologia sau antropologia. Logicianul se ocupă doar de corectitudinea și de particularitățile modurilor de raționare și nu de procesele de gândire folosite efectiv de oameni (care pot fi corecte sau nu). Spre deosebire de psihologi, logicienii nu sunt deloc interesați de enunțuri în calitatea acestora de indicatori ai personalității sau stării mentale a indivizilor care le realizează, ci de substanța enunțurilor înșiși.

N. Rescher, *Introduction to Logic*, 1964, St. Martin's Press Inc., New York

18. Orice explicare psihologică sfârșește, mai devreme sau mai târziu, prin a se sprijini pe biologie sau pe logică (sau pe sociologie care, însă, în ultimă instanță, ajunge la aceeași alternativă). Pentru unii, fenomenele mentale nu devin inteligibile decât dacă sunt raportate la organism. Acest fel de a gândi se impune, în adevăr, în studiul funcțiunilor elementare (percepție, motricitate etc.) de care depinde inteligența, la începuturile sale. Dar nu vedem în nici un chip ca neurologia să poată explica de ce **2** și cu **2** fac **4**, și nici de ce legile deducției se impun cu necesitate spiritului nostru. De aici a doua tendință care constă în a considera ca ireductibile raporturile logice și matematice și în a reduce, la analiza acestora, analiza funcțiunilor intelectuale superioare. Numai că problema este de a ști dacă logica, concepută ca un domeniu care scapă încercărilor de explicare ale psihologiei elementare, poate în schimb să explice, legitim, câteva din experiența psihologică, ca atare. Logica formală sau logistica constituie pur și simplu axiomaticele stărilor de echilibru ale gândirii, iar știința reală, care corespunde acestei axiomatice nu este altceva decât psihologia gândirii. Sarcinile fiind astfel distribuite, psihologia inteligenței trebuie să continue, desigur, să țină seamă de descoperirile logice, dar acestea nu vor izbuti niciodată să dicteze psihologiei soluțiile ei proprii: ele se vor limita să-i pună probleme.

J. Piaget, *Psihologia Inteligenței*, 1965, Editura Științifică, București

19. Dacă vom numi „psihologism” orice încercare de a rezolva o problemă de logică sau de matematică folosind rezultate preluate din psihologie, subscriem fără ezitare la condamnarea psihologismului, pentru că se face vinovat nu doar de o confuzie a metodelor, dar și a problemelor înseși. Într-adevăr, dacă într-o demonstrație matematică problema logică constă în a investiga în ce condiții această demonstrație poate fi considerată valabilă, problema psihologică nu constă decât în a determina prin ce mecanisme mentale se derulează ea în mintea matematicianului. Aceste două probleme distincte - una de întemeiere, iar cealaltă de explicare cauzală - corespund, pe de o parte, la două metode eterogene - una de analiză deductivă, cealaltă de constatare sau experiență - astfel că eșecul oricărui psihologism este de la sine înțeles. [...] Din aceleași motive pentru care logicianul nu se ocupă de procesele mintale, el nu trebuie să intervină în psihologie pentru a enunța sau rezolva problemele de explicație pe care aceasta și le pune. În schimb, el poate fi chemat să judece validitatea sau nevaliditatea unei teorii psihologice deductive, dacă psihologul recurge la un asemenea instrument.

[.]

Pe scurt, dacă domeniul logicii este cel al validității formale, acest domeniu este, pe de o parte, nelimitat în extensiune, logicianul fiind singurul care decide ce va include în el, chiar dacă este vorba de teorii cu conținut psihologic; dar, pe de altă parte, acest domeniu este delimitat de comprehensiune, astfel încât este imposibil ca, în numele validității formale, să fie tranșată orice chestiune de fapt sau de interpretare cu privire la natura mecanismelor mentale.

E. W. Beth, J. Piaget, *Epistemologie Mathématique et Psychologie*, 1961, PUF, Paris

20. Raționarea este un fel aparte de gândire în care sunt incluse inferențele prin care sunt derivate concluzii din premise. Este vorba de un tip de gândire totuși și, ca atare, un subiect de interes pentru psihologi. În măsura în care psihologii examinează procesele de raționare, ei descoperă că sunt extrem de complexe, puternic emoționale, constând în proceduri neîndoielnice de forma încercare-eroare, iluminări instantanee - uneori aparent nerelevante - și de sclipiri. Toate acestea prezintă o importanță specială pentru psihologi. Dimpotrivă, logicienii nu sunt deloc interesați de căile întunecate prin care mintea ajunge la concluzii pe parcursul unui anumit proces de raționare. Întrebarea la care caută răspuns logicianul este: rezultă sau nu din premisele asumate concluzia la care s-a ajuns? Dacă premisele oferă un suport adecvat pentru acceptarea concluziei, atunci acceptarea adevărului premiselor garantează adevărul concluziei și deci raționarea este corectă. În caz contrar, este incorectă.

I. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic*, 11th Edition, 2002,
Pearson Education, New Jersey

21. Dintr-un asemenea punct de vedere și limitându-ne la stările de echilibru, se înțeleg, așadar, adevăratele raporturi între logică, pe de o parte, și psihologia sau sociologia operațiilor intelectuale, pe de altă parte: logica este axiomatizată structurilor operatorii a căror funcționare reală o studiază psihologia și sociologia gândirii. Există, în acest caz, între teoria formală și analiza reală, exact același raport ca cel dintre orice axiomatizare și orice cercetare reală concomitentă: independența completă a metodelor și corespondența posibilă între probleme.

Corespondența problemelor este clară. Mai întâi, toate problemele ridicate de formalizarea logică pot corespunde unor probleme psihologice și sociologice. [...] Invers, orice structură atinsă prin operațiile mintale ale individului sau printr-o cooperare inter-individuală ridică problema logică a formalizării sale posibile: este cazul reversibilității și al diverselor grupări de ansamblu constituite prin operațiile concrete sau abstracte.

J. Piaget, *Tratat de Logică Operatorie*, 1991, EDP, București

22. Există domenii de activitate în care problema raportului dintre logică și alte facultăți spirituale se pune cu mai multă acuitate - este vorba de domeniul politicii și al artei. Am găsit destui care să spună: „politica nu se bazează pe logică, ci pe intuiție și interes”, „arta se bazează pe inspirație și imaginație (care uneori ia forme alegorice)”. Nu contest că problema politicii, ca și problema artei ocupă locuri speciale în existența umană, dar este departe de a crede că ele sunt „activități iraționale”, contrapuse ordinii logice. Nu neg prin aceasta că „iraționalul” și „dezordinea” n-ar juca un rol însemnat în existența noastră, consider însă că ele nu constituie idealul acesteia și că pe cât putem le subordonăm sco-purilor noastre formulate rațional, dacă nu le putem elimina.

Gh. Enescu, *Fundamentele Logice ale Gândirii*, 1980,
Editura Științifică, București

23. Dacă nu putem descoperi nimic altceva decât ceea ce este aievea în noi înșine, atunci orice conflict real de opinii, orice reciprocitate de înțelegere ar fi imposibile, întrucât n-ar exista nici o bază comună și nici o idee în sens psihologic nu poate fi o astfel de bază. N-ar exista nici o logică la care să apelăm în calitate de arbitru în conflictele de opinii.

G. Frege, *Grundgesetze der Arithmetik*

24. Se mai poate adăuga că, în psihologie, categoriile de bază sunt normal și patologic, pe când logica se clădește pe categoriile valid și nevalid. Psihologul este interesat și de alterările pe care le suportă gândirea în stările anormale și subnormale (vise, hipnoză, delir etc.), ceea ce se află complet în afara preocupărilor logicianului. În schimb, acesta aduce cu sine un criteriu valoric (validitatea), care este străin celui dintâi. Iar validitatea se testează pur formal și, de aceea, logica reține pentru studiu doar forma logică, aspect care este irelevant pentru psihologie (cu excepția celei cognitive).

Totuși, expusă într-o manieră elementară și generală, logica nu face total abstracție de factorii psihologici [...] mai ales că există versiuni concrete, neformale ale (aplicațiilor) logicii, cum ar fi teoria argumentării sau retorica, în care desfășurarea gândirii logice este lăsată sub înrăurirea stărilor subiectului și a caracterelor obiectului supus discuției. În fond, aceasta este logica vieții cotidie-ne.

P. Botezatu, *Introducere în Logică*, 1994, Editura Graphix, Iași

25. Psihologia se ocupă de faptele psihice, de toate faptele psihice; or, noțiunile, judecățile și raționamentele sunt fapte psihice și de aceea și psihologia tratează despre noțiuni, judecăți și raționamente. Psihologia studiază procesul natural de producere a lor, mecanismul lor de formare, operațiile psihice care le determină (analiză, sinteză, abstracție etc.), funcția lor biologică, legătura lor cu procesele fiziologice etc. Însă psihologia se interesează de funcționarea psihicului în elaborarea acțiunilor etc., nu de valoarea lor de reflectare, nu de valoarea lor de adevăr și, mai ales, nu se interesează care sunt caracterele, formele și regulile raționamentului corect, care sunt formele de raționament. [...] Logica studiază fapte psihice - nu se poate nega acest caracter al formelor logice - dar le studiază nu în producerea lor psihică, ci în raportarea lor la adevăr.[...] Psihologia și logica constituie două științe în strânsă conexiune, prima având ca obiect - alături de celelalte fapte psihice - gândirea în general și sub aspectul producerii ei, iar logica are ca obiect gândirea justă și necesară și legile ei. Psihologia studiază cauzalitatea psihologică, iar logica necesitatea logică a gândirilor, adică întemeierea unor gândiri prin altele.

Ath. Joja, *Definirea Logicii în Decursul Timpurilor*, 1960, în Ath. Joja, *Studii de Logică*, Editura Academiei Române, București

26. Argumentarea devine obiectul unei cercetări științifice în două moduri: sau dacă o considerăm un fenomen al naturii omenești și căutăm să expli-

căm condițiile sub care se produce; sau dacă o considerăm un mijloc pentru aflarea adevărului și cercetăm regulile după care trebuie să se îndrepteze pentru a da acest rezultat. De explicarea argumentării ca fenomen al inteligenței omenești se ocupă o parte a Psihologiei; iar știința care stabilește regulile formale pentru argumentare se numește Logica. Pentru Logică, faptul argumentării în mintea omenească se presupune ca un fapt constatat și i se cercetează numai regulile întrebuintării juste.

Titu Maiorescu, *Logica*, în Alexandru Surdu (Ed), *Titu Maiorescu, Opere Filofoice*, 2005, Editura Academiei Române, București

27. Pe scurt, acolo unde logica vede în operații niște transformări formale a căror validitate se întemeiază pe axiome, psihologia le privește ca acțiuni interiorizate, efectuate în comun după anumite corespondențe interindividuale și susceptibile de coordonare echilibrată (compunere reversibilă), în același timp în cadrul gândirii individuale și în schimburile dintre indivizi.

Principal, este deci clar că teoria formală a operațiilor, sau teoria logică și teoria reală a acelorași operații, sau analiza genetică și cauzală proprie psihologiei și sociologiei, nu se stânjenesc una pe alta, ci, dimpotrivă, ele se completează într-un mod perfect delimitat și fără contradicție posibilă.

J. Piaget, *Tratat de Logică Operatorie*, 1991, EDP, București

28. Teza mea este că logica și psihologia se constrâng una pe cealaltă într-un fel asemănător celui în care se constrâng reciproc matematica și fizica. De exemplu, calculul a fost inventat pentru a exprima și manipula concepte care sunt cerute în studiul forțelor fizice și al mișcării corpurilor fizice. Cu toate acestea, calculul este o analiză a continuului matematic și nu a corpurilor fizice sau a mișcării lor în spațiul fizic. Ca atare, calculul are propria sa viață, separat de mecanică. Totodată, calculul este esențial pentru teoria mecanică în două feluri: el este principalul limbaj în care este exprimabilă teoria (dovadă ecuațiile lui Hamilton și ecuațiile lui Schrodinger); el este cel mai important instrument conceptual care guvernează construcția și testarea teoriei. În mod similar, sper să arăt, logica este constituent esențial al teoriei despre cunoaștere: ea suplinește limbajul matematic specific în care sunt exprimabile proprietățile cognitive și procesele, dar și instrumentul matematic adecvat cu ajutorul căruia să fie explorate în continuare. Proprietățile și procesele în discuție presupun abilitatea de interpretare a simbolurilor și de descifrare a ceea ce implică relațiile dintre enunțuri. Cu toate acestea, logica are o viață proprie. Logica nu este cunoaștere mai mult decât calculul matematic este mecanică, dar cu toate acestea logica este dedicată pentru a exprima și manipula interpretarea simbolurilor și implicațiile dintre enunțuri. Pe scurt, logica și cogniția se constrâng reciproc în același fel în care o fac calculul și mecanica.

John Macnamara, *Logic and Cognition*, în J. Macnamara, G.E. Reyes (Eds), *The Logical Foundation of Cognition*, 1994, Oxford University Press, New York

29. Oare de ce să studiez algebra? Pot deveni un foarte bun interpret de muzică rock sau antreprenor de pompe funebre de succes, ca tatăl meu. Este foarte mulțumit de ocupația lui, dar dacă l-ai pune să facă o înmulțire simplă, ar arăta ca picat din lună.

T. Tymoczky, J. Henle, *Sweet Reason*, 2000, Springer Verlag, New York

30. Există un număr de abordări interdisciplinare ale studierii psihicului și comportamentului uman, cum ar fi: *știința cognitivă* și *psihologia evoluționistă*. Știința cognitivă se ocupă de studiul naturii proceselor inteligente și, în afară de psihologie, include ramuri ale altor științe: neuroștiințele, antropologia, lingvistica, filosofia și inteligența artificială. Principiul său de bază este acela că procesele psihice trebuie înțelese ca *operații de calcul* (procesare de informații, n.n.) și că activitatea psihică poate fi analizată la mai multe niveluri. Psihologia evoluționistă este preocupată de originile mecanismelor psihologice, principiul său de bază fiind acela că mecanismele psihologice au evoluat în timp de milioane de ani printr-un proces de *selecție naturală*. Această abordare i-a determinat pe psihologi să cerceteze subiecte de o importanță esențială din punct de vedere evolutiv, cum ar fi alegerea partenerului.

R. L. Atkinson, R. C. Atkinson, E. E. Smith, D. J. Bem,
Introducere în Psihologie, 2002, Editura Tehnică, București

31. În condițiile favorizate de democrație este evident că logica devine nu numai necesară, dar este și singurul criteriu pe care ne putem și trebuie să ne sprijinim pentru a ne susține ideile. De aceea, considerăm că pentru a evita sofistica în disputele civice, un minim de pregătire logică trebuie să aibă nu numai jurnalistul de profesie, ci oricine se înscrie în astfel de dezbateri; mai mult, pentru a nu cădea pradă argumentării sofistice, orice cititor trebuie să fie înarmat cu o astfel de pregătire.

Gh. Enescu, *Tratat de Logică*, 1997, Editura Lider, București

32. Și totuși, are dreptate relativismul? După părerea noastră, *există* un nucleu central al raționalității ce pare a fi comun tuturor societăților umane. El constă în principiul semantic al validității: un argument este valid numai dacă nu există nici o situație în care premisele ar fi adevărate iar concluzia sa falsă. [.] Apărarea de către noi a raționalității universale nu trebuie confundată cu pretenția că ființele umane nu păcătuiesc deductiv niciodată. Pe de o parte, dacă oamenii ar fi perfect raționali, ei n-ar fi inventat logica. De fapt, ființele umane sunt în principiu raționale, dar greșesc în practică. Conform explicației Evans-Prichard, tribul Azande a greșit - întocmai, de exemplu, cum au greșit mulți oameni de știință acceptând că Uri Geller putea îndoi linguri sau că există apă vie. Dacă raționarea se bazează pe modele, nu numai că există erori ușor de explicat, dar nici nu este nevoie ca teoria să sacrifice competența rațională pentru a explica performanțele iraționale. Oamenii au nevoie de logică și au puterea de a o inventa.

P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, *Deduction*, 1991, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hove and London (UK), Hillsdale (USA)

33. Încep prin a susține că o specie inteligentă are nevoie de o logică mentală pentru a integra informația provenită din surse diferite sau în momente diferite de timp și există într-adevăr dovada unui stoc de forme de inferență logică elementare pe care oamenii le folosesc ca atare în scopuri practice. Există un consens asupra faptului că în nucleul unei asemenea logici mentale există un set de inferențe definibile prin scheme. Acestea ar fi reprezentate într-un sistem de reprezentări semantice înrudit cu „limbajul gândirii” al lui Fodor: susțin, ca și Fodor, că este necesar să existe un format propoziție-tip înăscut - o sintaxă a gândirii - menită a oferi o bază pentru reprezentarea semantică și pentru codificarea inițială a cunoașterii în memoria copilului. Un astfel de format este cu necesitate alcătuit în mare parte din structuri logice, iar schemele de inferență proprii logicii mentale îl folosește.

Martin D.S. Brain, *Mental Logic and How to Discover It*, în J. Macnamara, G.E. Reyes (Eds), *The Logical Foundation of Cognition*, 1994, Oxford University Press, New York

34. O reacție comună este aceea de a spune că întregul nostru proiect este greșit orientat deoarece mintea nu este pur logică. Bazele obișnuite ale acestei reacții ar fi faptul că mintea este influențată de emoții și de mecanisme de auto-apărare care militează împotriva pasiunii pentru logică. Reacția pare pe deplin justificată în măsura în care se are în vedere ceea ce spun oamenii despre felul în care ei ajung la concluziile pe care le formulează. Acest aspect nu are însă prea mult de a face cu proiectul nostru. Intenția sa este de a studia referința expresiilor limbajului natural, cum ar fi ale numelui propriu „Richard Nixon”, de a lua în seamă numele comun „câine”, numele general „apă”, predicabilul „a fi bolnav”. Nu are nici un fel de importanță dacă oamenii îl apreciază sau nu pe

Richard Nixon, dacă folosesc acest nume calm sau iritați; proiectul gândește utilizatorul numelui indiferent de starea lui emoțională sau de agenda sa politică. Procedează astfel și cu alte tipuri de expresii. Este asemănător proiectului lingvistic de a explica de ce, să spunem, anumite combinații de cuvinte englezești sunt gramaticale iar anumite altele sunt negramaticale. Lingvistica nu își propune să explice de ce cineva spune ceva; o astfel de nevoie nu este resimțită nici de psihologia cognitivă.

O altă sursă de ezitări este aceea că logica se ocupă de felul în care ar trebui interpretate expresiile și de felul în care ar trebui derivate inferențele; cu alte cuvinte, sursa ezitărilor s-ar afla în faptul că logica se ocupă cu idealizarea interpretărilor și cu deducția. În schimb, psihologia este gândită ca studiind faptele de interpretare și cazurile concrete legate de felul în care oamenii derivă concluzii care sunt, destul de frecvent, eronate din punct de vedere logic. Dacă oamenilor li s-ar propune să aprecieze relația dintre logică și psihologie, ei ar trebui să o gândească din perspectiva unei analogii cu relația dintre calcul și dinamică, în sensul de a pune în evidență faptul că aplicarea calculului la dinamică ia forma unor idealizări și simplificări

convenabile. De exemplu, ma-tematizarea mișcării datorată lui Galileo Galilei a neglijat frecarea și rezistența aerului. Prima lege a mișcării datorată lui Newton descrie mișcarea într-un spațiu lipsit de forțe, care nu există niciunde în realitate. Această aproximare a inspirat idealizarea și simplificarea care au condus la dezvoltarea, deopotrivă, a calculului și a fizicii. Dat fiind acest context, cum ar trebui să gândim cogniția?

J. Macnamara, G. E. Reyes, *Introduction* în J. Macnamara, G. E. Reyes (ed), 1994, *The Logical Foundation of Cognition*, Oxford University Press, Oxford (UK), New York (US)

35. Logica nu poate garanta utilitatea sau măcar adevărul propozițiilor factuale, întocmai după cum fabrica de bisturie nu poate garanta calitatea operațiilor realizate de marele chirurg cu ajutorul lor. Adresând mulțumirile noastre marelui chirurg, este necesar să nu pierdem din vedere mulțumirile ce trebuie adresate fabricantului pentru calitatea bisturiului produs de el și folosit de marele chirurg. La fel, o metodă logică prin care sunt rafinate și perfecționate instrumentele intelectuale nu-i poate înlocui niciodată pe marii maeștri care le folosesc în rezolvarea de probleme, dar nu este mai puțin adevărat că perfecționarea instrumentelor reprezintă o parte din condițiile indispensabile pentru rezolvarea lor.

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul, London

36. Întâi, așa cum am mai spus, este timpul pentru o abordare unificată a raționamentului în interiorul științei cognitive. Logica și psihologia, confundate sau contrapuse până acum, își găsesc locul într-o analiză multinivelară a procesului rațional. Logica vizează modelul computațional, relația funcțional-logică dintre imputuri (premise) și outputuri (concluzie), în vreme ce psihologia abordează nivelurile reprezentational-algoritmice, implementațional și cel al cunoștințelor.

În al doilea rând, orice raționament depinde de structura cognitivă în interiorul căreia se desfășoară. Atât inferențele inductive, cât și cele deductive presupun o mulțime de cunoștințe, adesea neexplicate în premise, dar care sunt absolut necesare pentru desfășurarea raționamentului.

M. Miclea, *Psihologie Cognitivă*, 2003, Polirom, Iași

37. Abilitatea noastră de a raționa este flexibilă, generală și intrinsecă. De regulă, raționăm rapid într-o diversitate de domenii (unele dintre acestea destul de complexe) și - conform experimentelor asupra raționării - raționăm consistent și fiabil. Indiferent care ar fi mecanismul aflat în spatele abilității noastre de a raționa, el presupune o multitudine de părți componente particulare care interacționează. Nici un mecanism simplu nu îi poate da posesorului său abilitatea de a realiza toate lucrurile pe care le facem în contextul raționării; competența noastră de a raționa este în mod necesar un mecanism complex. Atunci când vorbim în acest fel despre comportamentul nostru rațional, nu înseamnă că

pretindem că s-ar fi dovedit că dispunem de un singur mecanism particular de raționare; există o mulțime de mecanisme posibile care ar putea explica comportamentul nostru rațional. Punctul meu de vedere este că oricare ar fi mecanismul posibil aflat la baza comportamentului nostru rațional el trebuie să fie complex.

E. Stein, *Without Good Reason*, 1997, Oxford University Press, Oxford (UK), New York (US)

38. Gândirea critică este sistematică întrucât presupune proceduri și metode distincte. Ea implică *evaluarea* și *formularea*, deoarece este folosită pentru a cântări opiniile existente (ale tale sau ale altora) și pentru a le proiecta pe cele noi. În plus, ea operează conform *standardelor raționale* prin aceea că opiniile sunt judecate din perspectiva felului în care ele sunt bine justificate de temeiuri.

Gândirea critică, desigur, implică **logica**. Logica este studiul bunei raționări sau al inferențelor și al regulilor care le guvernează. Gândirea critică este mai extinsă decât logica, întrucât ea implică pe lângă logică adevărul sau falsitatea enunțurilor, evaluarea argumentelor și a probelor, folosirea analizei și a investigării, ca și aplicarea multor alte competențe ce ne ajută să decidem ce trebuie să credem și ce trebuie să facem.

În cele din urmă, gândirea critică ne conduce la cunoaștere, la înțelegere și - dacă vei pune la lucru toate acestea - la perfecționare. [...] Gândirea critică ne oferă competența rezolvării problemelor, a învățării active și ne conferă o inteligență autoperfecționare.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York

39. Opinia noastră cu privire la competența lor logică este că oamenii sunt în principiu raționali, dar ei sunt vulnerabili în practică. Oamenii sunt capabili să producă deducții valide și în plus, uneori chiar *știu* că au produs deducții valide. În anumite circumstanțe, ei produc de asemenea deducții nevalide. Problema cu această manevră este că ea poate fi avansată până la punctul în care se dovedește că nu există nici un fel de observații posibile care să o poată respinge. Nu numai că oamenii comit erori logice, dar ei sunt totodată dispuși să accepte că le-au făcut (a se vedea, de ex., Wason și Johnson-Laird, 1972; Evans, 1982). Aceste intuiții metalogice sunt importante deoarece ele deschid calea pentru inventarea metodelor auto-conștiente de control al validității. Astfel, dezvoltarea logicii ca disciplină intelectuală are nevoie de logicieni capabili de intuiții pre-teoretice. În plus, este greu de crezut că logica ar fi fost inventată ca disciplină intelectuală, dacă n-ar fi existat nici un fel de ocazii în care oamenii nu au dispus de certitudine asupra calității unei inferențe. Într-adevăr, uneori indivizii formulează propriile lor principii de raționare și se referă de asemenea la deducții în manieră metalogică. [.] O teorie psihologică asupra deducției are prin urmare nevoie de familiarizare cu competențele deductive, cu erorile de performanță logică și cu intuițiile metalogice.

P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, *Deduction*, 1991, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hove and London (UK), Hillsdale (USA)

III. GÂNDIREA CRITICĂ ȘI ANALIZA LIMBAJULUI 1. Gândire și

limbai

1. În prezent, în circuitul științific întâlnim trei termeni (*comunicare, limbă și limbaj*) în utilizarea cărora există un anumit echivoc semantic. Acest echivoc rezultă din aceea că atât în cadrul unor discipline diferite, cât și în interiorul aceleiași discipline, termenii respectivi sunt folosiți uneori ca echivalenți, iar alteori ca desemnând realități distincte. Conținutul lor a devenit obiect de cercetare multidisciplinară, la preocuparea „tradițională” a lingviștilor și psihologilor adăugându-se și cea a inginerilor în tehnica inteligenței artificiale și a comunicației, a logicienilor, matematicienilor, sociologilor etc. S-au constituit discipline noi, precum semantica și semiotica, fixându-și ca obiect nemijlocit de studiu semnele, cu sensurile și viața lor. Cultura obiectivată, în întregul său, inclusiv arhitectura, se abordează și se interpretează ca un ansamblu integrat și ierarhizat de semne. Semnul și semnificația s-au impus drept coordonate esențiale de definire și orânduire a existenței umane.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

2. O categorie - o clasă de obiecte reale sau imagineare instituită pe baza similarității fizice sau funcționale - capătă o anumită etichetă lingvistică în limbajul natural - un termen sau o perifrază. Această „carcasă lingvistică” - cum ar spune Carnap - nu este identică cu reprezentarea mentală a unei categorii. Putem dobândi, de exemplu, încă din al treilea an de viață cifrele (= expresiile lingvistice ale numerelor), dar abia mai târziu înțelegem categoria de număr natural. Reprezentarea mentală (cognitivă) și lexemele care desemnează o categorie sunt lucruri diferite.

M. Miclea, *Psihologie Cognitivă*, 2003, Polirom, Iași

3. Reamintiți-vă că orice enunț poate fi descompus în subiect și predicat, iar orice propoziție poate fi descompusă în expresii, în așa fel încât o expresie să corespundă fie subiectului, fie predicatului, fie întregului enunț. Spre exemplu, putem descompune propoziția simplă „Irene vinde asigurări” în două expresii: „Irene” și „vinde asigurări”. Prima expresie, denumită expresie substantivală, se centrează pe substantiv și specifică *subiectul* respectivului enunț. Cea de a doua expresie, o expresie verbală, este *predicatul* enunțului. Să analizăm în continuare un exemplu mai complex: „Elevii silitori citesc cărți”. Această propoziție se poate descompune în două expresii: expresia substantivală „elevii silitori” și expresia verbală „citesc cărți”. Expresia substantivală exprimă un întreg enunț - „elevii sunt silitori”; expresia verbală exprimă, în acest caz, o parte (*predicatul*) a unui alt enunț - „elevii citesc cărți”. Și în acest caz se poate observa strânsa

corespondență dintre unitățile enunțurilor și cele ale propozițiilor, lucru care dovedește legătura între gândire și limbaj.

R. L. Atkinson, R. C. Atkinson, E. E. Smith, D. J. Bem, *Introducere în Psihologie*, 2002, Editura Tehnică, București

4. Din perspectivă cognitivă, limbajul verbal participă ca factor de organizare și orientare a proceselor psihice de cunoaștere, el constituind matricea pe care se structurează și funcționează sistemul operațiilor logice, judecățile și raționamentele. [...] Desigur, orice gândire se realizează și există într-o limbă, dar substanța ei nici nu decurge, nici nu se reduce la limbă. Unitatea dintre limbă și gândire este una funcțională și nu substanțial calitativă, de aceea, ea nu este absolută, ci relativă, nu este monolită, ci contradictorie - nu există o concordanță deplină între nivelul de dezvoltare al gândirii și cel al dezvoltării limbajului, nu este inextricabilă, ci supusă destrămării, disocierii - în anumite boli psihice, precum schizofrenia, destrămarea structurilor operatorii ale gândirii nu este însoțită de destrămarea structurilor verbale.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

5. A fi logic presupune a avea o sensibilitate aparte referitoare la limbaj și la iscusința de a-l folosi, întrucât logica și limbajul sunt inseparabile. A fi logic presupune a avea un respect aparte față de ferma factualitate proprie lumii în care trăim, deoarece logica se referă la această realitate. Finalmente, a fi logic presupune a avea o grijă deosebită asupra felului în care ideile noastre, în calitatea lor de obiecte, se referă la obiectele realității, întrucât logica vizează adevărul.

D. Q. McInerney, *Being Logical*, 2005, Random House
Trade Paperbacks, New York

6. Ca și alte comportamente înnăscute, unele abilități de limbaj sunt învățate numai în timpul *perioadei critice*. Faptul că abilitatea de învățare a limbajului este specifică omului este o chestiune controversată; multe studii au demonstrat că cimpanzeii și gorilele pot învăța semne echivalente cuvintelor folosite de către om, dar spre deosebire de acesta, nu au capacitatea de a combine sistematic aceste semne.

R. L. Atkinson, R. C. Atkinson, E. E. Smith, D. J. Bem, *Introducere în Psihologie*, 2002, Editura Tehnică, București

7. Din punct de vedere funcțional, limba constituie o mulțime constituită din „elementele”: *repertoriul de combinații-cod designative* (vocabularul), *alfabetul* (literele cu ajutorul cărora se formează combinațiile-cod sau cuvintele) și *regulile gramaticale* (care definesc modul de combinare, de punere în corespondență și de utilizare a elementelor vocabularului). În această înfățișare, limba este un instrument de comunicare *potențial*. [...] Regulile gramaticale devin

cadrul impus, normativ, al procesului comunicării, ele trebuind să ghideze atât veriga de emisie, cât și cea de recepție (izomorfismul gramatical între subiectul emitent și subiectul destinatar).

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

8. Limbajul este instrumentul prin care ne comunicăm gândurile. Mai mult, el este universal: fiecare societate umană posedă un limbaj și fiecare ființă umană dotată cu inteligență normală învață propria limbă maternă, pe care o folosește fără efort. Dată fiind naturalețea sa, s-ar părea că limbajul nu reclamă nici o explicație specială. Nimic nu poate fi însă mai departe de adevăr. Unii oameni pot citi, alții nu; unii oameni pot efectua calcule aritmetice, alții nu; unii oameni pot juca șah, alții nu. Cu toate acestea, teoretic vorbind, oricine poate învăța și utiliza un sistem lingvistic de o imensă complexitate. Pe de altă parte, în timp ce până și cele mai sofisticate computere întâmpină încă dificultăți serioase în interpretarea vorbirii, în înțelegerea textelor scrise sau sub aspectul rostirii eficiente a cuvintelor, mare majoritate a copiilor normali au capacitatea de a realiza asemenea sarcini lingvistice fără efort. Cauza pentru care lucrurile stau în acest fel este una din enigmele fundamentale ale psihologiei umane.

E.E. Smith, S. Nolen-Hoeksema, B.L. Fredrickson, G. R. Loftus, *Atkinson&Hilgard's Introduction to Psychology*, 2003, Wadsworth - a division of Thomas Learning Inc., Stanford, CT (Connecticut)

9. După cum se știe din practică, perceperea și memorarea cuvintelor noi nu înseamnă că li se relevă și li se reține automat și semnificația. Când semnificația nu este cunoscută cititorului, ea trebuie să fie în mod special desprinsă și definită ca atare de cineva care o cunoaște („instructorul”) sau stabilită prin apelarea la un dicționar.

În comunicarea curentă, gradul de realizare a laturii semantice a limbajului - fie el scris sau oral - diferă de la un individ la altul. De asemenea, se constată că anumite cuvinte sunt folosite de către unele persoane cu o altă semnificație decât cea care le este conferită în limbă. Tezaurul semantic, despre care am vorbit, se elaborează și funcționează, așadar, pe baza altui mecanism decât componentele fizice - sonoră și grafică - ale limbajului.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

10. Cu toate că ideea de identitate este atât de simplă, confuziile legate de ea nu sunt ceva neobișnuit. Un exemplu ne este sugerat de un fragment din Heraclit conform căruia nu poți pași de două ori în același râu, datorită curgerii apei. Această dificultate poate fi depășită dacă vom ține seama de principiul divizării referinței unui termen general precum „râu”. O persoană poate lua în considerare faptul că a pași de două ori în același râu presupune a distinge clar și exact între apa care curge continuu și râul care este constant o curgere continuă de apă.

W. V. O. Quine, *Words and Objects*, 1969,

11. Ca instrument și modalitate de realizare a comunicării, limbajul verbal nu posedă conținut reflectoriu propriu, precum alte procese psihice - cognitive, afective, motivaționale și chiar volitive -, fiecare cuvânt sau propoziție obiectivă și exprimă conținuturi senzorial-perceptive, noționale, emoționale, motivaționale, motorii.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

12. Termeni precum „iubire”, „democrație”, „corectitudine”, „echitate”, „bun” sau „rău” nu sunt vagi pentru că le lipsește orice fel de înțeles, ci pentru că sunt deosebit de bogați în înțelesuri. Ca atare, doi oameni pot folosi același termen - „iubire”, de exemplu - dar îl pot înțelege destul de diferit, posibil chiar în mod contradictoriu. Pentru acest motiv se impune imperativ ca, în folosirea termenilor de acest fel, să faceți explicit ce anume înțelegeți prin ei. Înainte de a încerca să convingem un auditoriu că o anumită situație este incorectă, trebuie să le spuneți celor care vă ascultă ce anume înțelegeți prin incorectitudine.

D. Q. McInerney, *Being Logical*, 2005, Random House
Trade Paperbacks, New York

13. Așa cum am subliniat în paragraful anterior, limbajul reprezintă modul în care se integrează limba la nivel individual. El se subordonează procesului de comunicare, comportamentului semantic. Din punct de vedere psihologic și psihofiziologic, funcția semiotică exprimă capacitatea parțial înăscută, parțial dobândită a omului de a folosi semne sau simboluri (semnificanți) ca „înlocuitori” ai obiectelor (semnificate) și de a efectua cu ajutorul lor combinații și transformări în plan mintal.

Grație acestei funcții designativ-reprezentationale, activitatea mentală dobândește un suport propriu și o autonomie relativă în raport cu câmpul perceptiv imediat și cu imaginile senzoriale, înscriindu-se pe traiectoria abstractizării, generalizării și formalizării.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

14. Dificultatea cu funcționalismul stă, desigur, în termenul „funcție”. Există cel puțin șase utilizări filosofice relevante diferite ale termenilor „funcție” și „stare funcțională”, iar acestea sunt serios amestecate în discuțiile despre funcționalism. [...] Uneori, „stare funcțională” pare să reprezinte *dispoziție*, alteori *rol jucat*, iar în alte locuri *stare logică*. Sistemele funcționale conțin „stare funcțională” în toate cele trei înțelesuri ale acestui termen și, pe lângă acestea, pot conține referiri la *relații funcționale* (în sensul strict utilizat în matematică). Ca atare, trebuie să disociem această utilizare de cele anterioare printr-o referință consistentă la *grafuri* și *transformări*. A cincea folosință pentru „funcție” este de a înțelege *comportament*, iar o a șasea utilizare a sa este de a ne referi la o structură matematică, precum în expresia „funcțional izomorf”.

Conform unor funcționaliști, o stare funcțională a unui organism este caracterizată de rolul jucat de ea în producerea comportamentului (J. Fodor). J. Fodor susține că o teorie a stărilor interne (funcționale) este sau trebuie să fie capabilă a prezice comportamentul organismelor, dată fiind cunoscută situația stimulului curent.

R.L. Nelson, *Mechanism, Functionalism and the Identity Theory*, 1976, în *The Journal of Philosophy*, vol. LXXIII, No. 13, July 15, 19

15. Poți face o mulțime de lucruri cu ajutorul cuvintelor: poți formula ipoteze, poți să-ți exprimi părerea, poți presupune și propune. Poți amuza sau poți interpreta un rol. Poți încerca să-i influențezi pe alții (chiar pe tine însuși) cu ceva sau să încerci să-i determini să facă ceva. Folosim cuvintele pentru a ne ruga, a promite, a pretinde sau a promova ceva; pentru a minți, a decepționa, a insulta și a umili; pentru a te scuza, pentru a te simți confortabil sau a ieși din rând și tot așa la infinit. (Uneori, folosim cuvintele și nu știm ce efect vor avea). Toate acestea sunt supuse gândirii critice în ceea ce privește succesul, eficacitatea, completitudinea, legitimitatea, autenticitatea, originalitatea, claritatea și a multor alte calități.

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw-Hill, New York

16. Luăm doi subiecți care nu posedă nici un fel de cunoștințe nici despre modul de alegere și combinare a cuvintelor și nici despre semnificațiile lor; subiectul emitent va alege, absolut la întâmplare sau după o aproximare statistică, diferite litere sau cuvinte din cadrul alfabetului, respectiv, al vocabularului, iar subiectul receptor reproduce mecanic „mesajele” așa cum le percepe, mai mult sau mai puțin „corect”, fără nici o decodare (înțelegere a sensului). Se va putea constata că transmisia va depinde în cea mai mare parte de proprietățile fizice ale semnalelor (sunetelor articulate): *intensitate*, *viteza* sau *frecvența*, *structura spectrală*, *timbrul* etc. Astfel, ca orice gen de semnale, semnalele care formează structura fonetică a limbajului verbal trebuie să posedă valori cantitative pentru a putea fi utilizate ca mijloc de codare și transmisie informațională.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

17. Limbajul este un instrument foarte complicat. Oamenii învață să-l folosească în același fel în care învață să utilizeze alte instrumente, cum ar fi automobilul sau echipamentele de bucătărie. Un băiat care călătorește mult cu automobilul șofat de tatăl său are nevoie rareori de o instruire sistematică pentru a ști cum să conducă automobilul familiei sale; el a asimilat cunoștințele în domeniul șofatului observându-și și imitându-și tatăl. O fată ce va petrece mult timp cu mama sa în bucătărie, va învăța în același fel cum să folosească complicatele echipamente din bucătărie. Același lucru se întâmplă în cazul limbajului: cu certitudine în copilărie, iar pentru mulți dintre noi pe tot parcursul vieții, învățăm folosirea corectă a limbajului observând și imitând comportamentul lingvistic al oamenilor pe care îi întâlnim și al cărților pe care le citim.

Desigur, există limite ale acestui fel informal de învățare. Creșterea devastatoare a accidentelor de circulație a condus imperativ la nevoia ca șoferii să dispună de un antrenament și de o învățare sistematică suplimentară în raport cu faptul că simpla imitare ar fi suficientă.

I. Copi, *Introduction to Logic*, IV-th Edition, 1972, Macmillan Publishing Co., New York

18. Un termen ambiguu („echivoc” în limbajul logicii) este acela care are mai mult de un singur înțeles și apare într-un context ce nu indică clar care dintre aceste înțelesuri este cel intenționat în situația dată. Un semn turistic aflat pe un panou postat la o răscruce de cărări montane și pe care scrie: „Atenție la dreapta” poate fi interpretat în două feluri diferite. Unul dintre înțelesuri ar fi acela de a-i îndruma pe turiști să meargă spre dreapta și nu spre stânga. Să presupunem însă că acela care a amplasat semnul l-a folosit cu sensul opus. El a intenționat să-i avertizeze pe turiști să nu meargă pe poteca din dreapta, deoarece riscă să întâlnească în zonă un urs. Ca atare, textul folosit de amplasatorul semnului turistic a fost lipsit de grija cuvenită și a lăsat deschisă posibilitatea unor interpretări greșite care ar putea avea consecințe nefericite. Singura modalitate de a evita ambiguitatea este de a formula textul în așa fel încât lucrurile să fie cât mai explicite posibil: „Nu folosiți cărarea spre dreapta. În zonă există urși. Mergeți spre stânga.”

D. Q. McInerney, *Being Logical*, 2005, Random House Trade Paperbacks, New York

19. Fiecare limbaj posedă un set fonematic specific, lucru care reprezintă una din cauzele dificultăților întâmpinate de învățarea limbilor străine - o altă limbă poate avea foneme care nu apar în limba maternă; este astfel necesar un anumit interval de timp pentru a putea diferenția auditiv aceste foneme, ca să nu mai considerăm și timpul necesar pentru a fi capabili să emitem aceste foneme. [...] Combinarea fonemelor într-un mod corect are ca rezultat cuvântul, dar fiecare limbă are reguli specifice de combinare a fonemelor. [...] Atunci când vorbim, parcă știm regulile de combinare fonematică. Chiar și atunci când nu suntem pe deplin conștienți de aceasta, ne conformăm la reguli pe care nu le verbalizăm.

R. L. Atkinson, R. C. Atkinson, E. E. Smith, D. J. Bem, *Introducere în Psihologie*, 2002, Editura Tehnică, București

2. Tipuri de limbaj

20. Chiar și mănunchiul de exemple din secțiunea anterioară este suficient pentru a stabili că operatorii logici pot fi redați la nivelul limbajului natural prin expresii ciudate și ambigue. Lucrurile stau la fel și cu alte componente logice importante (după cum vom vedea ulterior), de exemplu, când vom discuta despre expresii ca „toți”, „nici unul”. Ca atare, pentru a trata logica argumentelor camuflete în engleza actuală se impune a îndeplini simultan două

sarcini: este deopotrivă nevoie să clarificăm o multitudine de vaguități din limbajul obișnuit și apoi, să cercetăm relațiile logice existente în mesajele diferit exprimate cu ajutorul limbajului neaș. [.] Putem lăsa în urmă multe din problemele generate de ciudățeniile limbajului natural dacă, în locul folosirii manierei argotice sau de strictă specialitate pentru redarea argumentelor, folosim un limbaj formal ordo-nat și mult mai auster, care este special proiectat pentru a se comporta logic ire-proșabil și care este practic liber de ambiguități și înțelesuri alunecoase. În ace-ste condiții, transformăm argumentele care implică, de pildă, cuvinte precum „și”, „sau” și „nu” printr-o procedură în doi pași. Începem cu (1): traducem argumentul ascuns în exprimarea argotică într-un limbaj artificial explicit și continuăm cu (2): investigăm validitatea sau alte calități ale argumentului astfel reformulat. Pasul (1) din acest proces în doi pași ridică variate aspecte de interpretare; ca logicieni, ne putem însă concentra în mare măsură asupra pasului (2). Aceasta întrucât, date fiind premisele și concluzia traduse într-o notație limpede și inteligibilă, lipsită de ambiguități, rămâne totuși în discuție chestiunea centrală referitoare la felul în care vom evalua validitatea argumentelor.

Această strategie în doi pași își află rădăcinile cu mult în urmă tocmai la Aristotel, care folosea litere ale alfabetului grecesc ca simboluri cu ajutorul cărora erau prezentate silogisme.

P. Smith, *An Introduction to Formal Logic*, 2003, Cambridge University Press, Cambridge (UK)

21. Limbajele artificiale și cerința optimalității lor se află sub controlul direct al celui care le creează și le utilizează. [.] Limbajele artificiale se subordonează, din punct de vedere logico-gramatical, limbii și limbajului natural, care rămân cadrul general și permanent de referință.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

22. Limbajul formal presupune reguli pentru a pune în evidență forma logică. Cu cât un limbaj formal este mai complicat, cu atât mai complicate sunt formulele logice generate de el. Limbajele formale sunt totodată interesante ca modele ale limbajelor naturale, și după cum veți citi despre ele, s-ar putea să vă întrebați cât de exact se potrivește un limbaj formal dat cu limbajele naturale. [.] Debutăm cu un limbaj formal pentru a reprezenta simbolic formele logice și pentru a oferi apoi interpretări ale conectorilor și formulelor prin intermediul tabelelor de adevăr. Această procedură dă naștere la definiții simple și precise pentru validitate și consistență.

T. Tymoczko, J. Henle, *Sweet Reason*, 2000, Springer Verlag, New York

23. Să enunțăm în rezumat avantajele pe care le putem aștepta din partea unui simbolism special dedicat. În primul rând, astfel de simboluri ne oferă capacitatea de a distinge între sensuri diferite și de a conserva aceste distincții. Singura cerință este de a folosi un simbol diferit pentru fiecare noțiune distinctă și de a ține seama de faptul că nici unul dintre simboluri

nu reprezintă decât o singură noțiune. În aceste condiții, este redusă la minim ambiguitatea care infectează limbajul obișnuit.

În al doilea rând, un simbol convenabil ne dă capacitatea de a ne concentra asupra ceea ce este esențial într-un context dat. Când în matematică substituim o expresie complexă $(a+b+c+d)$ cu o singură literă precum R , sau când folosim literele S , P , M ca înlocuitori ai termenilor „Socrate”, „muritor”, „om” aflați într-un silogism, noi facem clar că raționamentele noastre nu depind de sensurile speciale ale acestor expresii, ci de relațiile abstracte (formale) care le leagă unele de altele.

O a treia funcție importantă a simbolurilor este de a pune clar și concis în evidență forma propozițiilor. Acest aspect a fost demult recunoscut în matematică. Astfel, pentru a lua în considerare o ilustrare elementară, diferența de formă dintre $4x^2=5x-1$ și $4x^3=5x^2-1$ sau forma identică a lui $x+y=1$ și $4x=3x$, pot fi percepute dintr-o privire. În prima pereche de ecuații una din ele este „pătra-tică”, iar cealaltă este „cubică”; cele două ecuații care compun a doua pereche sunt ambele „lineare”. Dacă astfel de ecuații ar fi exprimate doar cu ajutorul cuvintelor, ar fi omeneste aproape imposibil s-o scoatem la capăt cu lungul șir de inferențe pe care ar trebui să le facem. În acest fel, exprimarea numai cu ajutorul cuvintelor a ceea ce este reprezentat de ecuațiile lui Maxwell ar umple câteva pagini, iar relațiile esențiale dintre factorii conținuți de ele ar rămâne astfel ascunși. Un simbolism adecvat face clar tocmai ceea ce este constant și invariant într-o propoziție, comparativ cu ceea ce este variabil în alcătuirea ei. Aspectele invariabile dintr-o propoziție reprezintă forma sau structura acelei propoziții.

Un al patrulea și neîndoielnic avantaj al acestor simboluri este funcția lor de economisire în ceea ce privește lucrul și efortul de gândire ce sunt cerute. Odată ce un simbolism a fost perfecționat, mult din ceea ce impunea anterior o atenție concentrată este rezolvabil acum mecanic. Foarte frecvent, un bun simbolism poate sugera concluzii care altfel l-ar epuiza complet pe gânditor. Descoperirea numerelor negative și a celor imaginare, descoperirea de către Maxwell a rezistenței dielectrice și ulterior a undelor electromagnetice sunt direct legate de sugestiile oferite de simboluri. Pentru acest motiv s-a spus că „în efectuarea calculelor, creionul este mai inteligent decât cel care îl folosește”.

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul, London

24. Comunicarea umană, abordată în această lucrare, se diferențiază după natura substanțial-calitativă a semnalelor și alfabetelor utilizate pentru transmiterea mesajelor. Astfel comunicarea poate fi *verbală*, în care mesajele se transmit prin intermediul semnalelor articulate (limbajul articulat), sau *nonverbală*, în care mesajele se exprimă și se transmit prin intermediul semnalelor luminoase, figurale sau motorii, gestuale (limbajul nearticulat)

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

25. Nu toate gândurile sunt exprimate în enunțuri, unele dintre ele manifestându-se ca imagini vizuale ce conțin detalii similare celor existente în percepția vizuală. Imageria vizuală este relativ similară percepției pentru că este mediată de aceeași zonă cerebrală; leziunile cerebrale care duc la apariția unor tulburări perceptuale, *omisiunile vizuale*, au drept consecință tulburări imagi-

stice similare. S-a demonstrat experimental, în studii efectuate prin utilizarea *tehnicii de scanare cerebrală*, că zonele cerebrale implicate în rezolvarea sarcinilor imagistice sunt aceleași cu cele implicate în rezolvarea sarcinilor perceptuale.

R. L. Atkinson, R. C. Atkinson, E. E. Smith, D. J. Bem, *Introducere în Psihologie*, 2002, Editura Tehnică, București

26. Limbajul oral rezultă din succesiunea selectivă, structurată după reguli logico-gramaticale, a sunetelor articulate produse de aparatul fonator la comanda centrilor corticali verbo-motori. [.] Ca vorbirea noastră să fie corectă și adecvată situației în care se desfășoară comunicarea (ex., condiții de liniște sau de zgomot, interlocutorul aflat lângă noi sau la distanță mare etc.), trebuie să ne auzim propriile cuvinte și să putem regla astfel intensitatea, ritmul și intonația pronunției. [.] Întregul limbaj oral poartă puternic amprenta subiectivității vorbitorului. El reflectă conținutul informațional specific, dar și nivelul de dezvoltare intelectuală și trăsăturile de personalitate (mai ales temperamental). De aceea, analiza lui devine o modalitate importantă de cunoaștere psihologică a individualității. Ca indicatori relevanți pentru evaluarea limbajului oral, menționăm: *volumul și diversitatea vocabularului, fluența, rapiditatea* (frecvența) *cuvintelor în unitatea de timp - minutul*, *tempoul* (regulat sau sincopat), *tăria* (forța pronunției), *claritatea dicției, intonația și gradul de melodicitate, timbrul*.

Pentru o analiză riguroasă a valorilor și semnificației acestor indicatori, este necesară înregistrarea fluxului vorbirii spontane sau provocate, precum și utilizarea unor probe specifice de genul asociației libere, asociației dirijate, clasificării, relaționării semantice (sinonimie).

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

27. În general, este necesar a distinge între limbajul-obiect care este subiect de investigare pentru metalimbaj, adică, pentru limbajul în care derulăm investigarea și în care discutăm despre ceea ce se întâmplă în limbajul-obiect. În această carte, metalimbajul este dotat cu variabile ca „A”, „JB” etc., astfel că aceste variabile schematice sunt deseori numite „metavariabile”. Dacă am traduce această carte în spaniolă, limbajul-obiect ar fi cel utilizat aici, iar spaniola ar fi metalimbajul.

P. Smith, *An Introduction to Formal Logic*, 2003, Cambridge University Press, Cambridge (UK)

28. Limbajul scris se realizează prin codarea mesajelor orale în formă grafică. El apare mult mai târziu decât cel oral atât în cursul evoluției istorice, cât și în ontogeneză. Apariția și perpetuarea lui au fost determinate de nevoia comunicării în spațiu și timp, iar în acest din urmă caz, nu numai în limitele prezentului imediat, ci și ale trecutului și chiar ale viitorului. [.] Dincolo de importanța sa comunicațională, limbajul scris, respectiv scrierea, capătă istoricește o semnificație cu totul aparte - aceea de obiectivare, fixare și perpetuare în timp a limbii și a structurilor sale logico-gramaticale. [.] „Producerea” lui este însă mult mai

pretențioasă și mai dificilă decât a celui oral. Forma sa trebuie să fie concordantă cu regulile gramaticale, iar succesiunea mesajelor (ideilor) cât mai ordonată și coerentă din punct de vedere logic, pentru a preveni echivocul și ambiguitățile în înțelegere. Recepția și înțelegerea limbajului scris sunt și ele mai dificile decât ale limbajului oral, care este contextual și acompaniat de gesturi auxiliare. [.] Ca și vorbirea, scrisul reflectă și exteriorizează personalitatea subiectului. După bogăția vocabularului și după stil se poate aprecia nivelul de instruire și cultură al subiectului respectiv. Apoi, după caracteristicile grafice ale scrisului, se pot deduce importante trăsături de personalitate - introversia și extroversia, pesimismul sau optimismul, ascendență sau submisivitate, stabilitate sau instabilitate, forța sau slăbiciunea Eului.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

3. Dinamica și tipurile vocabularului

29. Un alt aspect important privitor la schimbările pe care le suferă vocabularul - atât cel general, cât și cel individual - este acela că schimbările ascendente au prioritate netă în raport cu cele descendente, ceea ce înseamnă că atât vocabularul general, cât și cel individual, se îmbogățesc continuu, aspect caracteristic și limbii române. [.] În această ordine de idei, se va reține că amplificarea vocabularului individual depinde de două feluri de cauze, *naturale* și *psihosociale*: pe de o parte, este vorba de dezvoltarea naturală normală a individului, pe de altă parte, este vorba de creșterea experienței sale de viață și a nivelului său de educație sistematică. De exemplu, s-a constatat că în prima perioadă după ce un copil a început să vorbească, el nu folosește mai mult de câteva cuvinte (după unii specialiști, 6 până la 12 cuvinte), un absolvent de liceu trebuie să posede în vocabularul său câteva mii de cuvinte, iar un absolvent de facultate trebuie să depășească copios zece mii de cuvinte.

P. Bieltz, D. Gheorghiu, *Logica Juridică*, 1998, Editura Pro Transilvania, București

30. Dezvoltarea limbajului se realizează în trei etape. Deși de la naștere copiii sunt pregătiți să învețe fonemele, sunt necesari câțiva ani pentru a învăța regulile de combinare a acestora. Copiii încep să vorbească prin învățarea numelor conceptelor familiare și dacă vor să comunice un anumit concept care nu are încă un nume (adică nu a fost încă învățat), vor folosi *supraextensia* numelui conceptului apropiat: de exemplu, pot spune „cățel” atât la câine, cât și la vacă sau pisică. Învățarea propozițiilor începe cu stadiul cuvânt-propoziție, vor progresa către propozițiile telegrafice formate din două cuvinte și, abia în acest moment vor elabora expresiile substantive și verbale.

Copiii învață limbajul, cel puțin în parte, prin testarea ipotezelor. Acestea se pare că sunt ghidate de un set de *principii operative*, relativ reduse numeric, ce atrag atenția copilului asupra caracteristicilor critice ale vorbirii, cum ar fi finalul cuvintelor. Factorii înnașcuți dețin un rol

important în achiziția limbajului; cunoștințele înnăscute pe care le deținem sunt foarte bogate, așa cum demonstrează constatarea că toți copiii învață limbajul prin parcurgerea aceleiași succesiuni de etape.

R. L. Atkinson, R. C. Atkinson, E. E. Smith, D. J. Bem, *Introducere în Psihologie*, 2002, Editura Tehnică, București

31. Limbajul natural are la bază alfabetul elaborat și instituit social-istoric. Fiecare limbă își are propriul alfabet, ale cărui elemente constitutive diferă atât ca număr, cât și ca formă. Astfel, se cunosc alfabetul latin, alfabetul chirilic, alfabetul arab, alfabetul chinezesc etc., care se deosebesc după forma literelor și numărul de sunete pe care le reprezintă aceste litere. [.] Limbajul natural posedă o diversitate suficientă și un spațiu combinatoriu întins pentru a asigura acoperirea unui registru teoretic infinit al variației stărilor unei surse, care s-ar constitui în mesaje informaționale. Se știe, de pildă, că în urma descoperirilor științifice se apelează la formarea și introducerea unor noi cuvinte pentru desemnarea noilor însușiri și fenomene.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

32. (1) Vocabularul general coincide cu totalitatea cuvintelor unei limbi și de mai numește „lexic”: *felurile influențe sub care s-au dezvoltat și sub care s-au transformat vocabularul și gramatica* (Odobescu); (2) Vocabularul activ este o totalitate de cuvinte pe care un vorbitor le folosește în exprimare și care variază de la o categorie de vorbitori la alta; (3) Vocabularul pasiv este o totalitate de cuvinte pe care vorbitorul le înțelege, dar el nu le folosește decât foarte rar; (4) Vocabularul de bază (fundamental) este acea totalitate de cuvinte care reprezintă fondul principal de cuvinte al unei limbi; (5) Vocabularul special este totalitatea de cuvinte care sunt specifice unui anumit domeniu de activitate, cum ar fi un anumit stil al limbii sau a celor care sunt proprii unui scriitor, unui vorbitor sau unui grup de vorbitori specializați într-un domeniu.

Adaptat după: *Noul Dicționar Universal al Limbii Române*, 2006,

Litera Internațional, București, Chișinău

33. Faptul că trebuie să recurgem la asociații de cuvinte sau chiar la propoziții și fraze pentru a putea determina înțelesul unor noțiuni dovedește că noțiunile sunt mult mai numeroase decât cuvintele luate izolat, că nu există în limbă suficienți termeni adecvați pentru orice noțiune. Rămânerea în urmă a vocabularului este explicabilă. Este adevărat că, pe măsură ce se creează noțiuni noi, se făuresc și termeni noi. Fizica atomică, cibernetica, astrofizica, medicina modernă ș.a. au îmbogățit sub ochii noștri vocabularul științei cu numeroși termeni noi. S-ar părea că vocabularul ține pasul cu progresul științelor.

P. Botezatu, *Introducere în Logică 2*, 1994 Editura Graphix, Iași

34. Studiul felului în care cuvintele își schimbă sensul este fascinant. Pe parcursul următorului capitol vom avea ocazia să punem în evidență unele dintre

confuziile produse în filosofia matematicii, generate tocmai de faptul că asemenea modificări de înțeles au fost trecute cu vederea. Aici ne vom limita la a discuta numai două feluri în care se pierde în totalitate sensul originar al unor cuvinte, el fiind substituit cu înțelesuri diferite.

Una dintre aceste modalități a fost numită „generalizare”. Același simbol poate ajunge să denote o *clasă mai extinsă* de obiecte, astfel încât, el nu mai denotă cu aceiași acuratețe obiectele mai speciale pe care le-a simbolizat cândva. În acest fel, cuvântul englezesc „paper” denota cândva *papyrus*; ulterior, a fost folosit pentru a denota un material pe care se scria și care era fabricat din articole textile; astăzi el continuă să simbolizeze un astfel de material produs din textile, dar mai ales unul obținut dintr-un material lemnos cu ajutorul tratării chimice. Istoria cuvântului „număr” ilustrează la fel de bine acest proces progresiv de generalizare. Cândva el denota doar „întregi”, gradual a ajuns să includă printre denotații săi fracții, numere raționale, transcendente, ca de pildă n , și chiar determinanți. Același lucru s-a întâmplat și cu alte cuvinte, cum ar fi „forță”, „energie”, „geometrie” sau „egalitate”.

„Specializarea” este un al doilea mod în care sunt alterate înțelesurile unor cuvinte. Același cuvânt poate deveni mai restrictiv sub aspectul sensului său, întrucât el ajunge să se aplice la o clasă de obiecte mai mică, să denote particularități mult mai concrete decât o făcea anterior. Astfel, englezescul „surgeon” denota odată pe indiferent oricine lucra cu propriile mâini, dar astăzi el și-a îngustat denotația la doar aceia care au o pregătire medicală specială. Există și alte cuvinte care ilustrează procesul de specializare al sensurilor pe care le poartă, cum ar fi „ministru”, „internist” și „artist”. O fertilă și interesantă sursă de schimbare a sensurilor unor cuvinte se ivește în momentul în care aplicația lor este lărgită datorită *extensiunii metaforice* a înțelesurilor ce le sunt proprii. Originar, englezescul „governor” însemna cârmaciul unei ambarcațiuni, „spirit” însemna suflare, astăzi „cot” înseamnă și îndoitura unei conduite, iar cele două piese care se leagă formând un tot sunt numite „tată” și „mamă” și așa mai departe.

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul, London

35. Dacă sunteți un fizician care discută cu alți fizicieni la o conferință profesională despre principiul indeterminismului, puteți folosi în voie jargonul tehnic propriu profesiei dumneavoastră. Dar dacă sunteți invitat să explicați acest principiu unor nefizicieni, trebuie să vă adaptați vocabularul și să prezentați subiectul în limbajul obișnuit. Nu folosiți un limbaj tehnic sau „interiorizat” doar pentru a-i impresiona pe oameni. Problema principală este de a comunica. Cele două extreme care trebuie evitate sunt să nu vorbiți sub nivelul de competență al celor care vă ascultă și nici să vorbiți dincolo de capacitatea lor de înțelegere.

Ceea ce este important de notat aici este că evident nu putem să ne punem limbajul în acord cu cei care ne audiază dacă nu-i cunoaștem. În aceste condiții, prima regulă de care trebuie să ținem seama într-o astfel de situație este aceea de a dispune de un rezonabil bun simț în ceea ce privește conținutul de idei și fundamentarea lor pentru a corespunde grupului căruia ne adresăm.

4. Structura vocabularului psihologiei

36. Ideea că enunțurile limbajului natural, cu toate că vocabularul său ar fi mai mic decât este, comunică ceea ce într-adevăr ele comunică este o observație tradițională. Ideea este că unele elemente ale vocabularelor specifice limbajelor naturale pot fi „eliminate” prin definirea lor în termenii altor elemente. Să presupunem, de pildă, că „burlac” înseamnă același lucru cu „bărbat necăsătorit”. Ca atare, în mare vorbind, tot ceea ce se spune într-un limbaj care conține ambii termeni poate fi spus și într-un limbaj care conține doar unul din ei. În plus, „bărbat” și „necăsătorit” apar și în alte fraze decât în cele în care este prezent „bărbat necăsătorit”, iar în aceste situații nu este cazul să eliminăm fraza pentru că nu putem elimina constituenții săi. Pe scurt, dacă eliminăm „bărbat necăsătorit” în favoarea lui „necăsătorit”, noi nu am diminuat numărul termenilor din vocabularul limbajului, cu toate că am redus numărul de fraze din acel limbaj. Pe de altă parte, spunând „burlac” în calitate de termen definit, limbajul va putea produce fraze cu numai două concepte primitive acolo unde anterior existau trei. Aplicând acest tip de argument, oriunde ar fi el aplicat, ajungem la noțiunea de *bază primitivă* a vocabularului unui limbaj: mai exact, cea mai mică dintre clasele elementelor de vocabular în ai căror termeni poate fi definit întregul vocabular. Pentru a ne exprima cât mai simplu, presupun că există o singură astfel de clasă. În mod cert, mergem spre ideea că nu există mai mult de o singură clasă de elemente de vocabular *psihologicește* primitive, sau psiholingvistica ar fi lipsită de sens.

J.A. Fodor, *The Language of Thought*, 1975, Harvard
University Press, Cambridge, Massachusetts

37. Limbajul natural posedă o diversitate suficientă și un spațiu combinatoric întins, pentru a asigura acoperirea unui registru teoretic infinit al variației stărilor unei surse, care s-ar constitui în mesaje informaționale. Se știe, de pildă, că în urma descoperirilor științifice se apelează adesea la formarea și introducerea unor noi cuvinte pentru desemnarea noilor însușiri sau fenomene.

Practic, nu se poate afirma că elementele de bază din care este alcătuit limbajul ar prezenta vreo limită în calea codării și designării adecvate a rezultatelor posibile ale activității de cunoaștere și practice a omului.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

5. Funcțiile limbajului

38. Funcția de comunicare este bazală și primordială, ea izvorând din natura intrinsecă a omului de a relaționa și de a realiza schimburi energetico-informaționale cu mediul extern. [.] Funcția de comunicare se concretizează în

schimbul de informații între două persoane, între o persoană și un grup, între două grupuri, între om și mașină, între om și animal. Prin limbajul verbal, omul își lărgeste sfera de relaționare comunicațională și se impune ca sistemul cu cel mai înalt grad de organizare. Comunicarea îndeplinește, totodată, rolul de liant, de factor de articulare și coeziune în viața socială a omului și mașinii în cadrul activității de muncă. [.] Trebuința internă de a ne exterioriza trăirile, dorințele, vrerile, gândurile, opiniile etc. reclamă în mod imperios prezența unui *alter* și raportarea la el.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

39. Folosirea limbajului presupune două aspecte: producerea și înțelegerea. În producerea limbajului pornim cu un gând, îl transpunem cumva într-o propoziție și în final rostim sunetele care exprimă propoziția. În înțelegerea limbajului, începem prin a auzi sunetele, atașăm de ele un înțeles și formăm astfel cuvintele, iar apoi combinăm cuvintele pentru a forma o propoziție din care, finalmente, extragem cumva un înțeles. [.] Pentru înțelegerea unei propoziții, auzim fonemele pe care le utilizăm pentru a construi morfemele și termenii propoziționali specifici aserțiunii. Lucrăm deci în sens ascendent. Pentru a produce o aserțiune, trebuie să procedăm în sens invers: debutăm cu un gând propozițional pe care îl redăm în termenii și morfemele proprii aserțiunii, iar în cele din urmă transformăm morfemele în foneme.

E.E. Smith, S. Nolen-Hoeksens, B.L. Fredrickson, G. R. Loftus, *Atkinson&Hilgard's Introduction to Psychology*, 2003, Wadsworth - a division of Thomas Learning Inc., Stanford, CT (Connecticut)

40. Întocmai după cum ritualul vieții sociale reclamă anumite croieli de haine, anumiți pași și anumite gesturi, exagerări de conveniență, el reclamă de asemenea expresii acreditate indiferent de adevărul lor literal. Astfel, la chinezi și la alte popoare regulile de curtoazie impun totdeauna gazdei să spună că propria casă este „sărăcăcioasă”, că oaspetele său este „distins” și că acesta îi oferă „o onoare deosebită” și așa în continuare. Chiar și aceia care nu dau acestor expresii sensul lor literal ar fi neplăcut impresionați dacă ele s-ar îndepărta de convențiile sociale. Rolul expresiilor ceremoniale în forma lor de creatoare de convingeri este important în viața socială, în jocurile copiilor ca și în cazul comunităților primitive. Viața socială dintr-o comunitate rurală ca aceea din Anglia poate fi văzută ca un joc care, printre altele, impune localnicilor să vorbească despre tezaurul, flota, armata Majestății sale (cu toate că ei ar trebui să se raporteze la „națiune”), iar actualilor lideri ai guvernului britanic le impune să declare că ei „o sfătuiesc” pe regină, în condițiile în care respectivii lideri nu sunt supuși ai casei regale. În mod similar, este o modă a vorbi despre Statele Unite ca democrație în care legea, făcută de reprezentanții cetățenilor, exprimă voința acestora, cu toate că sunt destul de puțini aceia care știu ce legi sunt construite în

acel moment sau aceia care dețin un control mai mare asupra celor ce produc le-gile.

În situațiile în care ele nu sunt intenționate pentru a înșela, ci pentru a exprima eufemistic adevărul, expresiile ceremoniale sunt totuși adesea atacate sub pretextul că ar fi doar minciuni convenționale.

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul, London

41. Filosofii secolului douăzeci au tratat cu mare amănunțime varietatea folosințelor limbajului. În lucrarea sa *Philosophical Investigations* (1953) Ludwig Wittgenstein a insistat pe drept cuvânt asupra faptului că există nenumărate feluri diferite de înțelegere a ceea ce numim „simboluri”, „cuvinte”, „enunțuri”. Printre exemplele oferite de Wittgenstein sunt, în ordine, cele ce descriu felul în care apare un eveniment sau cele ce introduc măsuri, cele care raportează un eveniment, speculează pe marginea unui eveniment, formulează și testează ipoteze, prezintă rezultatele unui experiment sub formă de tabele sau diagrame, produc o relatare, sunt implicate în jucarea unui rol, în interpretarea unui cântec, în scrierea unor versuri, în producerea unei glume, în rezolvarea unei probleme de aritmetică practică, în traducerea dintr-o limbă în alta, în formularea de blesteme, felicitări, rugăciuni.

Ar putea fi impusă o ordine în alunecătoarea varietate a folosinței limbajului prin repartizarea acestora în trei categorii generale: funcția informativă, funcția expresivă și funcția directoare. Este admisibil, panelul acestei repartizări reprezintă o simplificare, probabil chiar o suprasimplificare, dar ea a fost considerată utilă de mulți autori preocupați de logică și limbaj.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic*, 11th Edition, 2002, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey

42. Pentru aprecierea funcției intelectuale și științifice a metaforelor ar fi mai bine ca cititorul să debuteze cu un experiment. Pentru început să selecteze dintr-un tratat clasic sau dintr-o discuție modernă un text filosofic. Să presupunem că el citește, extrage cu grijă și marchează cu numere pasagiile în care înțelesul este mai de grabă sugerat metaforic decât exprimat literal. Fie ca el să citească pentru a doua oară textul selectat și să reflecteze la cât de multe din pasagiile luate la început ca adevăruri literale sunt în realitate metafore cu care ne-am obișnuit. Înțelegem că este vorba de astfel de expresii, precum: „rădăcina problemei”, „progresul gândirii”, „viața mai înaltă”, „căderea în greșeală”, „gimnastica mentală”. Într-adevăr, oricând vorbim despre minte ca făcând ceva, colectând date, percepend lumea externă și altele asemănătoare, folosim metoda reificării (în latină: *res* = lucru) întocmai după cum utilizăm metafora personificării ori-când vorbim despre lucruri care ne atrag sau când ne respingem unul pe celălalt. Cea de a treia etapă a experimentului constă din încercarea de a rescrie pasagiile folosind exclusiv termeni literali, fără nici un fel de metafore. Rezultatul acestui experiment va confirma concluzia că

eliminarea metaforelor este imposibilă. Această concluzie devine deosebit de clară dacă încercăm să exprimăm considerații generale despre o creație literară, despre un roman de pildă, sau despre un personaj total neobișnuit. Cum am putea aprehenda noile aspecte alt-fel decât privindu-le din perspectiva noțiunilor metaforice anterioare? Indiferent de situație, experimentul va face și mai plauzibilă ideea că metaforele nu sunt doar instrumente artificiale cu ajutorul cărora discursul devine mai poetic și mai strălucitor, dar și pe aceea că ele sunt mijloace necesare pentru înțelegerea profundă și comunicarea noilor idei.

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul, London

43. Pentru a înțelege o propoziție are loc un proces invers - de la nivelurile inferioare către cele superioare: auzim fonemele, le folosim pentru a construi morfemele și expresiile propoziției și, în final, extragem enunțul din unitățile propoziției.

Cu toate că o asemenea analiză descrie unele procese care se petrec în cazul producerii și înțelegerii unei propoziții, ea este totuși simplificată, pentru că nu ia în considerare contextul în care apare orice propoziție. Contextul este adesea acela care face predictibil ceea ce se spune; deși am auzit doar câteva cuvinte, descoperim semnificația întregii propoziții (care stă de fapt în spatele acestor cuvinte) și presupunem restul cuvintelor pentru a încerca să înțelegem toată propoziția. [...] Este adevărat că există situații în care înțelegerea limbajului ar fi aproape imposibilă în afara contextului.

R. L. Atkinson, R. C. Atkinson, E. E. Smith, D. J. Bem, *Introducere în Psihologie*, 2002, Editura Tehnică, București

44. Având în vedere că orice relație interpersonală este îmbrăcată într-o haină verbală și este mediată de limbaj, cuvântul se impune ca principal mijloc de influențare reciprocă.

Cuvântul, luat ca unitate a laturii sonore și semantice, îl folosim permanent în raporturile noastre cu cei din jur, în vederea provocării unor comportamente, stopării unor comportamente în derulare, modificării direcției de desfășurare a unei activități, modificării atitudinilor și stărilor de spirit, accentuării unor divergențe și conflicte sau stingerii acestora, mobilizării sau îndemnului la o cauză comună etc. Întreaga activitate de guvernare și de conducere într-o societate este instrumentată și realizată prin mijloace verbale - mesaje orale sau instrucțiuni și norme scrise. Și în plan extern, funcția reglatoare a limbajului se concretizează în: comenzi imperative, instrucțiuni, atenționări, avertizări, persuasiuni, sancțiuni, recompense (laude).

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

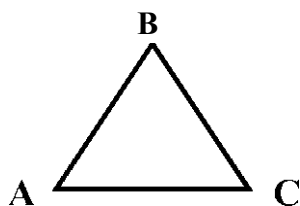
45. Totdeauna trebuie să fi atât de direct în folosirea limbajului încât să fie imposibil pentru un auditoriu rațional și suficient de atent să piardă înțelesul spuselor tale. Aceasta nu sugerează faptul că ar trebui să folosești cuvintele ca pe niște de lovituri de ciocan. Oricine poate fi perfect clar în ceea ce spune, fără a fi brutal sau nemilos.

În limbaj există loc pentru eufemisme. Trebuie însă să avem grijă ca folosirea eufemistică a cuvintelor să nu fie o cale de a evada de la realitatea în discuție. Să luăm în considerare un termen ca „soluție finală”, care a fost folosit pentru a deghiza și ascunde odiosul program de exterminare a unui întreg popor. Problema limbajului evaziv, limbajul care nu enunță direct ceea ce are în minte vorbitorul, este că el are două tășuri. Mai întâi, iar acest lucru este evident, el poate induce în eroare audiența. În al doilea rând, dar mai subtil, el poate avea un efect dăunător asupra celor care îl folosesc, distorsionând felul în care ei înțeleg realitatea. Utilizatorul modelează limbajul, dar la fel de bine limbajul îl modelează pe el. Dacă folosim constant un limbaj care distorsionează realitatea, ajungem eventual să credem în propria noastră retorică răsturnată. Aceasta este puterea limbajului. La prima vedere, termeni ca „revoluție culturală” și „reeducare” pot suna ca inofensivi, neprimejdioși și inocenți. Ulterior putem afla însă că ei au mascat brutalitatea totalitarismului în cea mai rea formă a sa.

Este desigur juvenil să folosești limbajul doar pentru a șoca. Cu toate acestea, dacă el are capacitatea de a le deschide oamenilor ochii asupra ideilor înceteșate și îi poate familiariza pe aceștia cu adevărul, este de preferat limbajul șocant și nu cel evaziv.

D. Q. McInerney, *Being Logical*, 2005, Random House
Trade Paperbacks, New York

46. În ce privește cuvintele, erorile posibile în comunicare pot fi reprezentate printr-un triunghi:



unde *A* poate însemna *eu* (sau noi), *B* - *tu* (sau voi) și *C* - *el* (sau ei, adică o colectivitate). Frecvent se confundă ceea ce înțelege *A* cu ceea ce înțelege *B* printr-un termen sau ceea ce înțelege *C*. Dacă cred că ceea ce înțeleg eu prin „X” (cuvânt) înțelegi și tu prin el, există probabilitatea ca să nu fie adevărat și deci să confund termenul meu cu termenul tău sau termenul lui. Voltaire spunea „înainte de a discuta cu mine definește-ți termenii”. Dacă noi folosim aceleași cuvinte, dar noțiuni diferite, termenii sunt diferiți și nu ne putem înțelege sau nu putem cădea de acord. Și noi, ca și grecii antici, folosim cuvântul „atom”, dar ei aveau o altă noțiune - înțelegeau prin „atom” particula absolută indivizibilă, în timp ce noi înțelegem prin „atom” doar ceea ce este indivizibil (în mod relativ) în raport cu proprietățile chimice.

Gh. Enescu, *Tratat de Logică*, 1997 Editura Lider, București

47. Este imposibil să realizezi o comunicare clară fără a dispune de o gândire clară. În ce fel aş putea să-ți ofer o idee clară despre ceva, dacă mai întâi acel ceva nu este clar în propria mea minte? Cu toate acestea, ideile clare nu garantează o comunicare clară. Este posibil să dețin o idee perfect clară despre ceea ce încerc să-ți spun, dar să nu pot scoate la lumină clar și eficient propriile mele idei.

48. Uniformitatea care ne unește în comunicare și în păreri este o uniformitate de rezultate ale unor structuri ce acoperă diversitatea subiectivă a legăturilor dintre cuvinte și experiență. Uniformitatea apare acolo unde ea contează social; ca atare, ea apare mai degrabă din perspectiva circumstanțelor intersubiective izbitoare ale exprimării, decât din cea a celor private, care sar în ochi. Pentru o ilustrare specială a acestui punct de vedere, să luăm în considerare doi oameni dintre care unul dispune de o viziune normală asupra culorilor, iar celălalt este coloristic-orb în a distinge între roșu și verde. Cu ajutorul metodei prezentate anterior, societatea i-a antrenat pe ambii: a premiat apariția declarației „roșu” când s-a observat că vorbitorul a indicat ceva care era roșu și l-a penalizat în cazul opus. Mai mult decât atât, în mare, competențele socialmente observabile ale ambilor sunt aproximativ aceleași: ambii oameni sunt destul de performanți în a atribui calitatea de „roșu” numai lucrurilor roșii. Cu toate acestea, mecanisme prin care fiecare dintre ei a achiziționat aceste competențe asemănătoare sunt foarte diferite. Unul din-tre ei a învățat „roșu” pe baza efectului fotochimic obișnuit. Celălalt a parcurs un drum mai dificil, respectiv, a învățat „roșu” în compania în care lucrează cu lumini de variate lungimi de undă și cu ajutorul unor particularități suplimentare cum ar fi cele legate de intensitate, de saturație, de formă și dispunere, de calcule etc., a învățat să admită ca roșii anume nuanțe ale focului și ale apusului și să excludă iarba, a învățat să admită ca roșii diferite flori, dar nu și frunzele lor, a învățat să admită că racii sunt roșii numai după ce au fost fierți.

Persoane diferite crescute în aceeași limbă sunt educate să procedeze ca și cum ar potrivi, ca și cum s-ar învăța împrejur, pentru a realiza forma unor elefanți identici. Detaliile anatomice legate de înfățișarea lor și de alcătuirea *forme de elefant* au fost achiziționate în mod diferit, din aproximare în aproximare, dar rezultatele acestora vor fi asemănătoare.

W.V. O. Quine, *Words and Objects*, 1969, The M.I.T Press,
Cambridge, Massachusetts, USA

49. Astfel, emitentul va trebui: (a) să organizeze transmiterea semnalelor în așa fel încât să corespundă capacității de admisie și de rezoluție (prelucrare) a destinatarului; (b) să codifice mesajul cu ajutorul unui alfabet pe care îl posedă și destinatarul; (c) să organizeze fluxul mesajelor în concordanță cu regulile logico-gramaticale ale „limbii” în care se face codificarea.

La rândul său, receptorul trebuie: (a) să cunoască dinainte alfabetul și limba în care se transmit mesajele; (b) să posede modelele tezaurizate ale combinațiilor-cod prin care sunt transmise mesajele; (c) să dispună de operatori de comparare a combinațiilor-cod primite cu modelele sale tezaurizate; (d) să posede un minimum de experiență anterioară în legătură cu conținutul mesajelor primite.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

50. Limbajul este un instrument atât de subtil și de complicat încât putem pierde din vedere multiplicitatea utilizărilor sale. În mod natural, tindem să simplificăm, dar fără o atenție temeinică asupra contextelor în care este folosit limbajul și asupra scopurilor pe care el le servește putem fi conduși departe de cuvintele și formele de discurs pe care le întâlnim.

Cuvintele nu servesc totdeauna scopurilor pe care par să le afișeze. De exemplu, întrebarea „How are You?” (Cum te simți?) nu este în conversațiile curente din limba engleză o întrebare despre sănătatea celui alt. Cu toate că pare a solicita o informație, știm că în mod obișnuit este doar un salut prietenesc. Cei care răspund acestei întrebări prin descrierea stării lor de sănătate sunt ca și cum ar gândi obtuz. Pretențiile, relatările și salutarile sunt numai câteva dintre cele mai evidente funcții pe care le servește limbajul.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic*, 11th Edition, 2002, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey

51. Noțiunea de comunicare ne apare astfel ca *relație* și ca *proces*. Relația se definește ca legătură sau interacțiune informațională între doi termeni: sursa sau emitentul și receptorul sau destinatarul. Emitentul generează și transmite semnale, prin varierea sau modularea unei stări sau însușiri a sa. [...] Așadar, capacitatea comunicațională de transmitere a emitentului depinde de disponibilitatea lui de combinare a literelor (elementelor, stărilor) alfabetului de bază. Receptorul sau destinatarul este sistemul care captează și prelucrează (decodează) semnalele transmise de emitent, modificându-și sub acțiunea lor starea sa inițială. [.]

Calitatea în sine a comunicării este determinată esențialmente de capacitatea de recepție și prelucrare (decodare, interpretare) a destinatarului. Astfel, în raport cu aceeași sursă (același emitent), doi sau mai mulți destinatari pot realiza conținuturi informaționale diferite. Dintre toate sistemele reale ce pot ocupa locul de *destinatar*, omul dispune, fără discuție, de cea mai complexă capacitate de recepție și prelucrare-decodare.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

52. Ca regulă, cu cât un cuvânt este mai general, cu atât el este mai vag. În aceste condiții, o prevenire sigură a vaguității este să facem în așa fel încât vorbele noastre să fie cât mai precise și cât mai exact focalizate posibil. Cititorul sau ascultătorul tău nu trebuie să fie forțat să ghicească ce anume vizează cuvintele tale. Dacă dorești să comunici informații speciale despre scaune-balansoar, despre scaune vechi, despre scaune stomatologice sau despre scaune electrice, atunci este recomandabil a folosi acești termeni compuși și nu termenul „scaun”, care este mult mai general. În mod obișnuit, contextul în care apare un termen general va permite audienței să sesizeze referentul său, dar dacă aveți orice fel de îndoieli legate de aceasta, folosiți un termen specific.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005, Random House Trade Paperbacks, New York

53. Folosirea limbajului presupune atât producerea, cât și înțelegerea lui. Producerea limbajului începe cu un gând propozițional transpus într-un fel sau altul într-o frază și se finalizează cu sunetele care exprimă respectiva frază: Înțelegerea limbajului începe cu auzirea sunetelor, atașarea semnificației la sunetele auzite sub formă de cuvinte, combinarea cuvintelor pentru a forma fraza și se finalizează cu extragerea unei propoziții logice. [...] Orice limbaj conține un număr limitat de foneme; engleza conține aproximativ 40. Regulile de combinare ale acestor foneme fac însă posibilă producerea și înțelegerea a sute de cuvinte. [.] În mod similar, regulile de combinare a cuvintelor fac posibilă producerea și înțelegerea a milioane, dacă nu a unei infinități, de propoziții.

R. L. Atkinson, R. C. Atkinson, E. E. Smith, D. J. Bem, *Introducere în Psihologie*, 2002, Editura Tehnică, București

54. Vaguitatea și ambiguitatea sunt cazuri specifice unui tip de limbaj care poate inhiba o comunicare clară și eficientă. Cuvântul „vag” vine din adjectivul latin *vagus* care înseamnă neclar (imprecis, superficial), în timp ce cuvântul „ambiguu” provine din verbul latin *ambigo*, *ambigere* care înseamnă a rătași neșigur, a fi șovăitor (înșelător, a sta în cumpănă). Cuvintele și expresiile vagi sau ambigui pendulează între idei diferite în loc de a se fixa clar pe o anumită idee particulară, bine definită. În totalitatea lor, astfel de cuvinte și expresii au defectul de a nu dispune de un înțeles inconfundabil, precis fixat. Un cuvânt este vag dacă referentul său „este în ceață” (este neclar). Nu știm precis spre ce arată acel cuvânt.

D. Q. McInerney, *Being Logical*, 2005, Random House Trade Paperbacks, New York

55. Orice aspect caracteristic cuiva, unui lucru sau unei activități, poate fi descris folosind fraze diferite - unele conducându-ne spre aprobare, altele spre dezaprobare, altele fiind neutre - fiind posibil a comunica diferite feluri de acord sau dezacord despre orice.

Doi oameni pot fi în dezacord în legătură cu faptul că un anumit eveniment a avut sau nu a avut loc, iar despre acele persoane se va spune că opiniile lor se află în dezacord. Pe de altă parte, ei pot fi de acord asupra faptului că evenimentul a avut într-adevăr loc și, ca atare, se va spune că opiniile lor concordă, dar, cu toate acestea, respectivele persoane pot avea atitudini diferite sau chiar opuse asupra evenimentului în cauză. Una dintre ele ar putea să-l descrie în termeni care sugerează o aprobare, iar celălalt să-l prezinte cu ajutorul unor cuvinte care sugerează o dezaprobare. Și de această dată între cele două persoane există un dezacord de opinii. Dar, acest dezacord conștă mai degrabă dintr-o deosebire de simțire legată de aspectul în discuție, dintr-un dezacord de atitudine față de el. [.] Unii dintre cei mai renumiți ziariști sportivi pot relata în maniere profund diferite despre importanța victoriei unei echipe de fotbal.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic*, 11th Edition, 2002, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey

56. Când folosim limbajul emoțional sau limbajul sugestiv, exprimăm aprobarea sau dezaprobarea noastră prin intermediul vorbelor sau prin tonalitatea vocii noastre. Deseori, facem asta fără a oferi însă justificări solide pentru atitudinea noastră. În asemenea condiții, cei care aud vorbele rostite de noi pot fi tentați să accepte ei înșiși atitudinile sau părerile noastre, fără a examina însă temeiurile aflate în spatele lor. Temeiurile de acest fel ar putea fi neconcludente, slabe, deficitare, părtinitoare sau imorale; în fond, s-ar putea să nu existe nici o justificare bună, dar importanța limbajului emoțional și a celui sugestiv este mai mare decât cea a faptelor. S-ar putea ca oamenii să accepte ceea ce spunem datorită intensității care este proprie limbajului folosit de noi. În mod invariabil, limbajul emoțional spune mai mult despre cel care vorbește, decât despre ceea ce el vorbește.

Gula, R. J., *Nonsense*, 2006, Axios Press, USA

57. În forma sa expresivă, limbajul poate fi definit ca ansamblul răspunsurilor verbale la acțiunea diversilor stimuli externi. Acest gen de răspunsuri constituie materialul factual cel mai relevant, pe baza căruia obținem acces și explicăm modul organizării vieții psihice interne, subiective, ideale. În tabloul comportamental cuvântul apare atât ca „ieșire”, cât și ca „intrare”, ca stimul (semnal) declanșând și generând modificări în „profilul de stare internă” al personalității.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

58. Întocmai după cum exemplele de limbaj informativ provin din laboratoare de cercetare sau din rapoarte ale instituțiilor juridice, cele mai bune exemple de limbaj ilustrând funcția lui expresivă provin din lirica poetică. Versurile unui poet nu sunt intenționate pentru a ne da informații despre oarece fapte sau teorii asupra lumii, ci sunt menite să manifeste sentimente de admirație sau de

amărăciune ale poetului. Versurile exprimă subtil emoții resimțite de cel care le-a scris și urmăresc să evoce aceleași sentimente cititorului. Limbajul are funcție expresivă totdeauna când este folosit pentru a da frâu liber simțurilor sau pentru a le stârni. Verbul „a exprima” este folosit aici într-un fel oarecum îngust, altfel decât în mod obișnuit. Este natural să vorbim despre exprimarea unui simțământ, a unei emoții sau a unei atitudini. În mod obișnuit, se vorbește însă totodată despre exprimarea unei opinii, a unei păreri sau a unor convingeri. Pentru a evita confuzia dintre funcția informativă și cea expresivă a limbajului, este obligatoriu să vorbim în schimb despre enunțarea sau declararea unei opinii sau păreri și să rezervăm verbul a exprima pentru dezvăluirea sau comunicarea de simțăminte, emoții și atitudini.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic*, 11th Edition, 2002, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey

59. Ideea acestui capitol nu trebuie luată în sensul că singurul lucru important pe care îl putem face cu ajutorul cuvintelor este acela de a emite pretenții sau de a lua poziție în legătură cu anumite aspecte. Cu ajutorul cuvintelor poți face o mulțime de alte lucruri: poți formula ipoteze, conjecturi, presupuneri și

propuneri. Poți amuza sau conversa. Poți încerca să-i influențezi pe alții (sau chiar pe tine însuși) în legătură cu ceva sau poți încerca să-i aduci în situația de a face ceva. Folosim cuvintele pentru a ne ruga, a promite, a lăuda, a ne exprima admirația și a face publicitate, pentru a minți, pentru a decepționa, pentru a insulta sau pentru a umili; pentru a formula scuze, pentru a ne simți confortabil, pentru a declanșa un curent de opinii sau o acțiune. Toate aceste aspecte sunt supuse gândirii critice pentru a stabili dacă au sau nu succes, eficiență, integralitate, legitimitate, autenticitate, originalitate și multe alte calități. Oricum, ne vom concentra mai întâi asupra funcțiilor limbajului de a reda pretenții, susțineri și argumente, dar pe scurt și asupra funcțiilor limbajului de a construi ipoteze și conjecturi.

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw Hill Inc. New York

60. Intenția multor discursuri este de a servi dintr-o dată două sau mai multe funcții ale limbajului. În asemenea cazuri, fiecare aspect sau funcție a textului dat depinde de propriile sale particularități. Un fragment de text care are funcție informativă posedă posibil un aspect ce urmează a fi evaluat ca adevărat sau fals. Același text poate servi și funcției direcționare, caz în care el va conține aspecte evaluabile ca proprii sau improprii, ca drepte sau nedrepte. Dacă însă acel fragment de text servește și funcției expresive, respectiva componentă poate fi evaluată ca sincera sau nesinceră, ca demna de a fi luată în seamă sau altfel. Pentru a evalua corect un paragraf sau un fragment de text se impune cu necesitate cunoașterea funcției sau a funcțiilor limbajului pe care el este menit să le servească.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic*, 11th Edition, 2002, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey

6. Particularitățile limbajului

61. Limbajul este o artă socială. Pentru achiziționarea sa trebuie să depin-dem pe de-a întregul de sugestiile intersubiective referitoare la ce și când poate fi spus. Ca atare, nu există nici o justificare pentru a confrunta diferite semnificații lingvistice altfel decât în termenii disponibilității umane de a răspunde fațăș stimulilor sociali observabili. Un efect al recunoașterii acestei restricții este faptul că întreprinderea traducerii se află evident într-o anumită indeterminare sistematică.

W.V. O. Quine, *Words and Objects*, 1969, The M.I.T Press, Cambridge, Massachusetts, USA

62. Ca urmare, la nivelul omului se constituie cel mai complex sistem de organizare și integrare comportamentală - verbo-verbală. Aceasta constă în aceea că atât veriga aferentă (declanșatoare), cât și cea eferentă (efectoare) ale comportamentului sunt de natură umană și esență verbală. Corespunzător, și comunicarea la nivelul omului devine eminentemente verbală sau mediată verbal. Astfel, verbalizarea se impune ca principiu central în organizarea și integrarea

sistemului psihic uman. Capacitatea de a verbaliza și de a avea limbaj verbal este una din aptitudinile generale esențiale ale omului alături de inteligență și in-struibilitate, grație cărora se ridică pe o treaptă evolutivă superioară, comparativ cu celelalte viețuitoare.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

63. Cele mai multe știri pot fi găsite în ziare, unde relatările știrilor sunt în general făcute pe larg, cu mult mai mult conținut și sunt cu mult mai profunde decât cele prezentate de alte surse de știri. Ziarele, în special cele bune, dedică mult mai multe resurse culegerii de informații și prezentării lor, decât o fac sursele electronice și cele mediatice de pe internet; în mod obișnuit, ziarele angajează cu mult mai mulți reporteri și produc mult mai multe relatări de știri. Cele mai mari ziare, conțin peste o sută de mii de cuvinte, în timp ce emisiunile de știri difuzate seara de posturile de televiziune presupun mai puțin de patru mii de cuvinte. Alte tipuri de surse de știri (în special, stații de televiziune sau site-uri de internet) sunt însă cu mult mai numeroase decât ziarele, cu toate că ele oferă mai puține știri și sunt primele surse de informare pentru milioane de oameni.

Pe de altă parte, nu toate știrile sunt egal create. Unele relatări de știri sunt bune, altele sunt rele; unele sunt demne de încredere și informative, altele nu sunt așa. Probabil, multe știri mint pe undeva. Calitatea prezentării de știri depinde de o mulțime de factori, dar mulți dintre aceștia nu se află sub controlul reporterilor. [...] Presiunea exercitată asupra organizațiilor de știri de a câștiga un profit acceptabil este imensă și a sporit considerabil în ultimele două decade. Vechiul ideal al jurnalismului și anume, acela de a fi prioritar în slujba publicului și de a nu ceda diferitelor influențe, a fost rareori capabil să se împotrivească străduinței corporațiilor spre profit. Efectele acestei orientări asupra naturii și a calității știrilor a fost profund.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York.

64. După cum am arătat, unele dintre competențele noastre de a beneficia de limbaj ar fi înnăscute. Nu există însă un acord deplin în privința volumului și a naturii acestor competențe înnăscute. Una dintre probleme vizează bogăția acestui bagaj de competențe. Dacă ele ar fi foarte bogate și detaliate, procesul de achiziție a limbajului ar trebui să fie similar pentru limbi diferite, iar aceasta chiar dacă ocaziile de învățare diferă de la o cultură la alta. Oare lucrurile stau așa? A doua problemă referitoare la factorii înnăscuți este dacă ei se leagă cumva de perioadele critice. Comportamentele lingvistice înnăscute vor fi mai ușor însușite în condițiile în care organismul este expus la stimuli adecvați în timpul perioadelor critice. Există oare perioade critice în procesul de achiziție a limbajului? A treia problemă se referă la posibilitatea moștenirii unui bagaj unic de competențe lingvistice de către toți indivizii. Aptitudinea ființei umane de a dispune de limbaj este unică?

E.E. Smith, S. Nolen-Hoeksema, B.L. Fredrickson, G. R. Loftus, *Atkinson&Hilgard's Introduction to Psychology*, 2003, Wadsworth - a

IV. TERMEN - NOȚIUNE - CUVÂNT

1. Termenii: formă logică, model mental sau formă lingvistică

1. Conceptul este reprezentarea mentală, ideea sau gândul care corespunde unei entități specifice, unei clase de entități, care definește sau reprezintă aspectele caracteristice ale entității sau clasei și poate fi concret sau abstract. Definiția psihologică tradițională consideră conceptul o categorie ce împarte un domeniu oarecare în instanțe pozitive și negative. Conform unor autorități în domeniu, pentru a califica un proces mental ca fiind concept se impune a fi conștient: copiii mici nu au conceptele de *substantiv* sau *verb*, deși comportamentul lor lingvistic arată că ei înțeleg aceste concepte și le pot discrimina. În acord cu ceea ce iese în evidență, oamenii pot forma concepte fără a dispune de competențe în domeniu: în 1920, psihologul american Clark Leonard Hull (1884-1952) a raportat unul din primele experimente asupra formării conceptelor în care participanții sau subiecții sortau caractere chinezești în două categorii cu ajutorul unor semnale feed-back de felul corect/incorect, conceptul fiind bazat pe prezența sau absența unui element radical. Dar chiar după ce au învățat mai mult sau mai puțin corect să sorteze elementele, unii subiecți au fost incapabili să le descrie sau să indice atributul lor definitoriu.

A.M. Colman, *Dictionary of Psychology*, 2003, Oxford University Press, Oxford (UK), New York (US)

2. Este important să explicăm ce înțelegem prin „obiect” în logică. Prin „obiect” înțelegem tot despre ce putem vorbi cu sens, adică *fără a ne contrazice*. Astfel de obiecte sunt: lucruri fizice, fenomene, procese, obiecte artificiale, idei, sentimente, cuvinte. Despre toate acestea putem vorbi cu sens (fără a ne contrazice), despre *om* (ca ființă vie), despre noțiunea de *om* (ceea ce am făcut și mai sus), ca și despre cuvântul *om*. De exemplu, despre ființa-om putem spune că este animal, despre noțiunea om putem spune că este generală, despre cuvântul om că este substantiv în limba română. Noțiunea este exprimată pe scurt printr-un *cuvânt sau ansamblu de cuvinte*, ex. „om”, „animal”, „număr par”, „omul care face sport”. Nu toate cuvintele exprimă noțiuni. Cuvintele „om”, „alb”, „număr”, „mașină”, „percepție” exprimă noțiuni, în timp ce „ca”, „la”, „că”, „de” nu exprimă noțiuni.

Gh. Enescu, *Tratat de Logică*, 1997 Editura Lider, București

3. Când noțiunea este privită în această funcțiune, de element al gândirii, ea se mai numește și *termen* (în sensul original de *limită*, adică ceva care delimitează propoziția și inferența). În acest sens se spune, de exemplu, că silogismul posedă trei termeni, adică trei noțiuni. Dar termen înseamnă și *cuvânt*. În lingvistică, *termen* are înțelesul unui cuvânt cu sens special (terminologie a unei științe). Logicienii moderni, care sub influența logicii matematice, pornesc la analiza limbajului

și reconstruiesc gândirea sub influența unui limbaj perfecționat, preferă să vorbească despre termeni și propoziții în loc de noțiuni și judecăți.

P. Botezatu, *Introducere în Logică 2*, 1994 Editura Graphix, Iași

4. *Ce este termenul?* Am lăsat la urmă discuția despre termen. Termenul este confundat uneori cu cuvântul, alteori cu noțiunea. Când spunem „termenul este polisemantic” înțelegem prin aceasta cuvântul, iar când spunem „termenul *par* reflectă o anumită clasă de numere”, înțelegem aici prin „termen” noțiunea. La rândul ei noțiunea este confundată cu termenul când spunem „noțiunea are sen-sul ...” Strict vorbind, termenul este un cuvânt sau un ansamblu de cuvinte care exprimă o noțiune. Despre termeni putem spune că au o formă lingvistică și un conținut logic (o noțiune). Cum aceeași noțiune poate fi exprimată prin expresii diferite, putem vorbi despre *sinonimia* termenilor. Un termen este dat prin defini-ția sa, astfel că el este univoc. [.] Deoarece logica modernă operează cu limbaje formalizate, ea preferă în locul categoriei de „noțiune” categoria de „termen”

Gh. Enescu, *Tratat de Logică*, 1997 Editura Lider, București

5. Pentru scopurile noastre va fi util să deosebim clar între *concepte*, cum ar fi cele de *masă*, *forță*, *câmp magnetic* etc., și *termenii* corespunzători lor, adică expresiile verbale sau simbolice care stau pentru respectivele concepte. Pentru a ne raporta la termeni particulari, întocmai după cum ne raportăm la lucruri particulare de orice alt tip, avem nevoie de *nume* sau de *designatori* pentru ele. În acord cu convenția standard din logică și filosofia analitică, noi formăm un nume sau o designare plasând în jurul său semnele citării. Ca atare, vorbim despre „*ma-să*”, „*forță*” etc., după cum am procedat deja în primul enunț din această secțiune.

Carl G. Hempel, *Philosophy of Natural Science*, 1966, Prentice Hall International, London (UK)

2. Intensiunea și extensiunea termenilor; conotație și denotație

6. Termenul „planetă” se aplică în mod egal, deopotrivă, lui Mercur, lui Venus, Pământului, lui Marte, lui Jupiter ș.a.m.d. Într-un sens, aceste variate obiecte sunt *redate* de cuvântul „planetă”. Colecția planetelor este alcătuită din cele redată de acest cuvânt. Dacă susțin că toate planetele au orbita eliptică, afirm mai întâi că lui Mercur îi este specifică o orbită eliptică și apoi, că lui Venus îi este proprie o orbită eliptică ș.a.m.d. Ceea ce se înțelege prin termenul „planetă” - în acest important sens - constă din obiectele la care termenul poate fi corect aplicat. Acest fel de „înțeles” este numit *înțelesul extensional* al unui termen. Adesea se spune că un termen general, sau un termen colectiv, *denotă* anumitele obiecte la care el se aplică corect. **Colecția obiectelor la care se aplică corect un termen general constituie extensiunea acelui termen.**

A pricepe înțelesul unui termen înseamnă a cunoaște felul în care el se aplică corect, dar pentru asta nu este necesar să cunoaștem toate obiectele la care se aplică corect acel termen. Toate obiectele aflate în extensiunea unui termen dat au în comun atribute sau caracteristici, care ne conduc la a folosi același termen pentru a le denota. Prin urmare, noi putem cunoaște înțelesul unui termen fără a cunoaște în detaliu extensiunea sa. În acest al doilea sens, „înțeles” presupune un anumit *criteriu de decizie* referitor la faptul că un oarecare obiect ar putea cădea sau nu în extensiunea acelui termen. Această accepțiune a „înțelesului” este numită *înțelesul intensional* al termenului. **Clasa atributelor pe care le au împreună toate și numai acele obiecte la care se referă un termen general este numită *intensiunea* acelui termen.**

În acest fel se observă că orice termen general sau termen care corespunde unei clase posedă, deopotrivă, o intensiune și o extensiune. *Intensiunea* termenului general „zgârie-nor” constă din atributele comune și proprii tuturor clădirilor ce depășesc o anumită înălțime. *Extensiunea* termenului „zgârie-nor” este clasa care conține pe World Trade Center din New York, Turnul Sears din Chicago, Turnurile Gemene Petronas din Kuala Lumpur și așa mai departe, ceea ce înseamnă colecția obiectelor la care se aplică termenul.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic* (1 lth ed.), 2002, Pearson Education, Inc., New Jersey (USA)

7. Cuvintele și enunțurile posedă o funcție denotativă (ele denotă sau descriu ceva), dar ele poartă totodată o diversitate de conotații sau înțelesuri ascunse despre obiectele și evenimentele denotate de ele. Conotațiile nu se ivesc dintr-un cuvânt izolat, ci din inter-relațiile dintre cuvinte și din felul în care cuvintele sunt folosite și înțelese de autori și de audiența lor. Un text va conține totdeauna multe conotații, care izvorăsc din felul în care cititorii își folosesc cunoștințele de care dispun și din speranțele lor legate de interpretarea lumii redată în text. Evident, dacă vei împărtăși cu auditorii tăi același background sau context pentru respectivele conotații, atunci șansa ca ele să conducă la înțelegeri greșite este mai mică.

Allen M., *Smart Thinking*, 2006, Oxford University Press, Oxford (UK), New York (US), Melbourne (AUS)

8. Fiecare știință are ca obiect de studiu o anumită clasă de fenomene (lucruri, relații etc.). Ea trebuie să ne dezvăluie natura, structura și proprietățile acestor obiecte. Toate propozițiile determinative pe care le folosește omul de știință - descrieri, definiții, teoreme, legi - urmăresc acest scop ultim: să ne informeze cât mai complet posibil asupra anumitor obiecte.

Dar cunoștințele despre un obiect sunt concentrate în *noțiunea* acelui obiect. Scopul ultim al cunoașterii științifice îl constituie, prin urmare, noțiunile, determinarea lor.[...] Noțiunea nu mai este redusă la una-două determinări, ci se desfășoară în întreaga bogăție a însușirilor ei. Ori de câte ori ne întrebăm ce este un obiect și răspundem prezentând diferitele lui proprietăți, noi gândim noțiunea ca sinteză de cunoștințe. În această funcțiune, noțiunea se mai numește idee.[...] Spre deosebire de percepțiile și reprezentările unui obiect, care sunt multiple și variabile, noțiunea unui obiect este unică și constantă.

9. Uneori se pretinde că extensiunea unui termen se modifică din timp în timp cu toate că intensiunea lui nu se schimbă. De exemplu, se spune că extensiunea termenului „persoană” suferă modificări pe măsură ce mor oamenii și se nasc copii. Această pretenție se naște dintr-o confuzie. Termenul „persoană”, gândit ca denotând *toate* persoanele, cele decedate și cele încă nenăscute, dar el nu posedă o extensiune care se modifică. O extensiune care variază este cea a termenului „persoană în viață”. Termenul „persoană în viață” are sensul de „persoană care acum este în viață” și în care cuvântul „acum” se referă la prezentul care este în continuă schimbare, care este fluctuant. Drept urmare, intensiunea termenului „persoană în viață” este la rândul său diferită în perioade de timp diferite. Este astfel clar că orice termen cu extensiune schimbătoare posedă cu necesitate o intensiune schimbătoare. Oricare dintre ele este stabilă pe măsură ce și cealaltă este constantă; în situația în care intensiunea unui termen este fixă, extensiunea lui este de asemenea fixă.

De notat că extensiunea unui termen este determinată de intensiunea sa, dar reciproca nu este adevărată. Intensiunea termenului „triunghi echilateral” este aceea de a fi figură plană delimitată de trei linii drepte de lungime egală. Extensiunea termenului „triunghi echilateral” este clasa tuturor acelor obiecte și numai a acelor obiecte care posedă acest atribut. În schimb, termenul „triunghi echiun-ghiular” are o intensiune diferită, respectiv, atributul de a fi figură plană delimitată de trei drepte care se întâlnesc în așa fel încât produc unghiuri egale. Desigur, ex-tensiunea termenului „triunghi echiunghiular” este exact aceeași cu extensiunea termenului „triunghi echilateral”. Astfel, identificarea extensiunii unui termen lasă incertă intensiunea lui; intensiunea unei clase nu este determinată de extensiunea sa. Intensiunea însă determină în mod necesar extensiunea. În acest fel se explică faptul că doi termeni pot avea intensiuni diferite și cu toate acestea aceeași extensiune, însă este imposibil ca doi termeni care au extensiuni diferite să posede aceeași intensiune.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic* (11th ed.), 2002, Pearson Education, Inc., New Jersey (USA)

10. Scriitorii buni sunt de asemenea foarte mult preocupați de un alt fel de înțeles - înțelesul ce provine din *conotațiile* termenului. Conotațiile sunt legate de sentimente, atitudini sau imagini asociate termenului, aflate însă dincolo de înțelesul literal al termenului. Să luăm în considerare următorii termeni: „soldat”, „combatant” și „ostaș”. Acești termeni au cu aproximație același înțeles, dar ei diferă în funcție de emoțiile sau atitudinile pe care ni le transmit. Sau, ce spuneți despre acești termeni: „restaurant”, „bar”, „bodegă”, „cârciumă” și „speluncă”. Ei se referă la același tip de instituție, dar ei ne transmit imagini sau sentimente diferite, ordonate de la una respectabilă și plăcută (restaurant) până la una degradantă și odioasă (spelunca).

Bunii scriitori fac uz de ambele, de înțelesul literal al termenilor și de conotațiile lor. Conotațiile, totuși, ne pot orienta uneori greșit prin obturarea sau minimalizarea faptelor. În dezbaterile privitoare la deținerea armelor de foc de către persoanele obișnuite, de exemplu, cei

care doresc impunerea de restricții asupra dreptului persoanelor fizice de a deține arme de foc și-ar putea caracteriza poziția sub eticheta „mijloace de ucidere”. Cei care se opun acestei poziții s-ar putea să eticheteze posesia de arme ca „mijloace de auto-apărare”. Ambele aceste etichetări sunt intenționate pentru a provoca anumite atitudini asupra subiectului în discuție, atitudini care probabil nu sunt întemeiate pe nici un fel de dovezi sau argumente. Cuvintele folosite pentru a transmite fie atitudini, fie emoții pozitive sau neutre, nu din acelea cu tentă negativă, sunt cunoscute sub numele de *eufemisme*. Cuvintele folosite pentru a transmite, în locul celor pozitive sau neutre, atitudini sau emoții negative sunt numite *distructive*.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York.

11. În logică (spre deosebire de vorbirea curentă), denotația unui cuvânt se referă la indivizii la care cuvântul poate fi aplicat corect, în timp ce conotația este definiția abstractă sau de dicționar a cuvântului respectiv. Astfel, denotația cuvântului „mamă” este totalitatea mamelor individuale, în timp ce conotația este definiția sau semnificația abstractă „părinte de sex feminin”. În anumite cazuri, cum este cel al cuvântului „unicorn”, denotația lipsește (nu poți să te referi la un unicorn individual existent sau să-l arăți cu degetul), deși conotația există (animal cu înfățișarea de cal având un corn în mijlocul frunții). De notat că această accepțiune filosofică diferă de accepțiunea curentă, a termenilor „conotație” și „denotație”, unde denotația lui „mamă” este „părinte de sex feminin”, iar conotația o constituie nuanțele sau asociațiile afective ale cuvântului (cămin, dragoste maternă etc.)

Anthony Flew, *Dicționar de Filosofie și Logică*, 1996, Humanitas, București

12. Denotația unui termen singular este obiectul la care se referă acesta, iar denotația unui predicat este mulțimea de obiecte care îl satisfac. Conotația este sensul abstract sau principiul, sau condiția prin care un lucru este recunoscut ca fiind denotat de acel termen.

S. Blackburn, *Oxford - Dicționar de Filosofie*, 1999, Univers Enciclopedic, București

3. Tipuri de termeni după extensiune și după intensiune

13. Introducerea noțiunii de *clasă vidă* în logică, așa cum se constată în teoria propoziției și a inferenței, este foarte utilă.[...] Astfel, se propune să fie numite *noțiuni clasă vidă* acelea care nu posedă nici un obiect: *pătrat rotund*, *flogistic*. Acestea sunt fie noțiuni contradictorii - cum este „pătrat rotund” - fie infirmate de experiență - cum este „flogistic”.[...] Afară de aceasta, cel puțin unele dintre ele au desemnat, la un moment dat, anumite obiecte, despre care abia mai târziu s-a aflat că nu există în realitate. Noțiunea „*raze N*” s-a constituit ca oricare noțiune, cu referire la anumite obiecte și calitățile lor. Și astăzi acest concept reprezintă ceva, și anume iluzia care i-a dat naștere, după cum *zmeul din basme* reprezintă o creație mitologică. La o analiză mai atentă, reiese că aceste noțiuni nu au o clasă vidă, dacă le considerăm într-un anumit context.

14. Există termeni a căror extensiune este vidă, de exemplu, „cel mai mare număr natural”, „pătrat rotund”, „infractor nevinovat”. Caracteristica acestor termeni constă în faptul că ei cuprind o contradicție logică. Astfel, „cel mai mare număr natural” contrazice înfinitatea șirului natural, „pătrat rotund” cuprinde doi termeni care se contrazic prin definiție, la fel „infractor nevinovat”. Acești termeni se numesc *logic vizi* spre a-i deosebi de cei *factual vizi*. Termenii *factual vizi* sunt vizi numai în raport cu orice experiență posibilă. Astfel sunt „centaur”, „cal zbură-tor”, „balaaur cu șapte capete”. S-a crezut multă vreme că *biman* este o însușire esențială pentru om și deci „om cu trei mâini” ar fi termen vid. Or recent s-a des-coperit un om cu trei mâini, ceea ce face ca termenul să nu mai fie *factual vid*. Termenii *nevizi* sunt termenii cu extensiunea reală (în experiența noastră sau într-o experiență posibilă oarecare). Astfel sunt „om”, „număr”, „alb”. S-ar putea spune că termenii care nu sunt *logic vizi* sunt sau *actual* sau *potențial nevizi*. Există expresii populare care dau impresia că sunt *logic contradictorii*: „curat murdar” (I.L. Caragiale), „bun rău”, „tare slab”, ceea ce nu este cazul. Este un mod de a exprima limita absolută a unei însușiri, ca în cazul nostru limita murdarului, sau intensitatea deosebită a însușirii: nemaipomenit de bun, extrem de slab. Printr-un mod paradoxal de exprimare se accentuează însușirea.

Gh. Enescu, *Tratat de Logică*, 1997, Editura Lider, București

15. Distincția dintre termeni singulari și termeni generali s-ar putea să pară supraestimată. Dincolo de toate, se poate obiecta că termenul singular diferă de termenii generali prin aceea că numărul de obiecte despre care el este adevărat este exact unu și nu un oarecare alt număr. Selectăm numărul unu pentru o atenție separată? În fond însă, diferența dintre a fi adevărat despre multe obiecte și a fi adevărat despre exact unu nu are importanță pentru distincția dintre general și singular. Acest punct este evident de îndată ce ajungem la termeni derivați, așa cum ar fi „Pegas”, care este învățat printr-o descripție, sau cum ar fi „satelitul natural al Pământului”, care este compus din părți învățate. „Pegas” contează ca termen singular cu toate că nu există nimic despre el care este adevărat, iar „satelitul natural al Pământului” contează ca termen general cu toate că el este adevărat despre un singur obiect. După cum s-ar putea spune oarecum vag, „Pegas” este singular prin aceea că el contează a se referi la numai un obiect, iar „satelitul natural al Pământului” este considerat general prin aceea că singularitatea referinței sale nu este ceva care contează în cazul acestui termen. Această discuție despre referință este doar o manieră figurată de a face aluzie la rolurile gramaticale diferite jucate de termenii singulari și de cei generali în enunțuri. În mod autentic, distincția dintre termeni singulari și generali este făcută în mod propriu în funcție de rolul lor gramatical.

Combinația de bază prin care termenii generali și cei singulari își află roluri contrastante este cea a *predicației*. „Maică-mea este femeie”, sau schematic „a este F”, unde „a” reprezintă un termen singular iar „F” unul general. Predicația leagă un termen general de unul singular pentru a construi un enunț care poate fi adevărat sau fals, în conformitate cu faptul că termenul

general este adevărat sau fals despre obiectul, dacă ar exista vreunul, la care se referă termenul singular.

W. V. O. Quine, *Words and Objects*, 1969, M.I.T Press,
Cambridge, Massachusetts, USA

16. Un termen precis are o sferă (extensiune) bine determinată, adică în principiu știm care obiecte cad sub incidența noțiunii corespunzătoare. Astfel sunt termenii „număr”, „triunghi”, „avocat”. În cazul termenilor imprecisi (vagi), sfera nu este exact determinată, ca în cazul termenilor „tânăr”, „trecut”, „prezent”, „grămadă”, „chel”. Există în momentul de față o logică a noțiunilor vagi (fuzzy), datorată logicianului american Zadeh. Un termen precis presupune că pentru orice obiect putem spune în principiu dacă aparține sau nu extensiunii termenului, în timp ce pentru termenul imprecis există situații în care nu putem răspunde dacă obiectul face sau nu parte din extensiunea termenului. În cazul termenului „tânăr” există indivizi despre care nu putem spune dacă sunt sau nu tineri. La fel, nimeni nu poate spune precis când sfârșește trecutul și începe prezentul. Megaricii au formulat două paradoxe (paradoxul grămezii, paradoxul chelului) a căror soluție se poate da numai prin recunoașterea mulțimilor vagi. Totalitatea cazurilor despre care putem spune precis că fac parte din sferă au fost numite de noi „nucleu”, iar cazurile indecidabile formează „marginea” extensiunii. [...] Chiar și în cazul termenilor care în mod obișnuit par preciși, ex. „animal”, „plantă”, la o cercetare mai profundă găsim că există cazuri în legătură cu care nu putem decide în mod logic și, eventual, trebuie să apelăm la o decizie arbitrară sau la considerente pragmatice.

Gh. Enescu, *Tratat de Logică*, 1997, Editura Lider, București

17. Dacă nu știți ce înseamnă expresia „alimente naturale”, cum îi puteți descoperi înțelesul? Probabil că vă va ajuta contextul în care apare; el v-ar putea sugera că „alimentele naturale” sunt obținute fără utilizarea pesticidelor chimice și a fertilizatorilor artificiali, iar acestea ar putea fi suficiente în raport cu dezideratele voastre. Dacă totuși contextul nu vă ajută sau doriți mai multe detalii, cum le puteți obține? Un dicționar nu pare să vă ajute, deși s-ar putea să vă fie de folos. Ați putea întreba pe cineva despre care credeți că deține o experiență relevantă, probabil un profesor de biologie sau un cunoscut grădinar. Acest termen a fost însă recent introdus în limbă; el are sensuri diferite la persoane diferite, iar utilizările sale sunt în continuă dezvoltare. Pe măsură ce se ivește o nouă problemă, înțelesul acestei expresii suferă modificări, de exemplu, sensul tocmai sugerat lasă deschisă întrebarea dacă produsele agroalimentare modificate genetic sunt totuși „naturale”, în condițiile în care au crescut fără pesticide și fără fertilizatori artificiali. Acesta este un caz în care termenii au un înțeles, dar el este într-o anumită măsură **vag**; s-ar putea ca această situație să nu aibă importanță, dar dacă aveți nevoie de mai multe detalii, probabil că singurul lucru bun pe care ar trebui să-l faceți pentru a afla mai multe despre înțelesul său ar fi să întrebați un expert ce anume înseamnă acea expresie. A. Fisher, *Critical Thinking*, 2006, Cambridge University Press, Cambridge, UK

18. Ambiguitatea diferă de vaguitate. Termenii vagi sunt doar dubios aplicabili la obiecte din marginea unei clase, în timp ce termenii ambigui, cum ar fi „lumină”, odată ar putea fi evident adevărat despre ceva (cum ar fi, de pildă, despre diferite obiecte întunecoase), iar alteori în mod clar fals chiar despre aceleași obiecte. Uneori, ambiguitatea unui cuvânt este rezolvată de restul enunțului care îl conține; așa este cazul cu „lumină” în contextul „lumina unei dimineți însorite”. Alteori, ambiguitatea unui cuvânt infectează enunțul din care face parte. Așa se întâmplă cu cuvântul „adolescent” în enunțul „arată ca un adolescent”. În asemenea cazuri, fie ambiguitatea este eliminată cu ajutorul prezentării unor circumstanțe mai largi, de pildă, referitoare la vârstă, la înfățișare, la atitudine sau la comportament, fie comunicarea va fi lipsită de succes și se va ajunge la diferite parafrazări.

W. V. O. Quine, *Words and Objects*, 1969, M.I.T Press, Cambridge, Massachusetts, USA

19. Unii termeni pot fi aplicați la fiecare element al unei clase de obiecte. „Animal” se aplică la orice individ care este animal, cu alte cuvinte, poate fi predicat despre astfel de indivizi. În acest sens ei sunt distributivi. Există însă termeni care deși desemnează o clasă de obiecte nu sunt distributivi în raport cu fiecare element al clasei. Astfel, „Biblioteca Academiei Române” nu este distributiv în raport cu componentele acestei colecții (cărți, dulapuri, clădire etc.). Clasa de obiecte este luată aici nu ca multiplicitate, ci ca sistem de obiecte. Dar termenii „bandă de hoți”, „cireadă de vaci”, „grămadă de pietre” pot fi folosiți și ca distributivi.

Gh. Enescu, *Tratat de Logică*, 1997, Editura Lider, București

20. Sofismul **compoziției** susține că ceea ce este adevărat despre părți este cu necesitate adevărat despre întreg. Această eroare logică înseamnă a raționa că particularitățile părților sunt cumva transferabile întregului, ceva care nu este totdeauna posibil. De regulă, eroarea este comisă oricând asumăm că ceea ce este adevărat despre membri unui grup este adevărat și despre întregul grup. De exemplu,

Atomii din care este format corpul omenesc sunt invizibili. Deci, corpul omenesc este invizibil. Fiecare din membrii clubului este productiv și eficient. Prin urmare, clubul va fi productiv și eficient. Fiecare notă muzicală din acest cântec sună magnific. Ca atare, acest cântec va suna magnific. Fiecare parte componentă a motocicletei cântărește puțin. Prin urmare, întreaga motocicletă va cântări puțin.

Uneori, desigur, părțile împart cu întregul aceleași caracteristici. În astfel de situații putem conchide, desigur, că din moment ce toate părțile componente ale casei sunt făcute din lemn, rezultă că, întreaga casă este făcută din lemn. Cu toate acestea, comitem eroarea compoziției când presupunem că orice situație particulară este asemănătoare acesteia.

Sofismul compoziției se manifestă adesea în argumentele statistice. Să considerăm următoarele:

Media investițiilor la bursa de valori făcute anual de micii investitori s-a situat la 2000\$

Media investițiilor la bursa de valori făcute anual de marii investitori s-a situat la 100.000\$

Drept urmare, grupul marilor investitori ca întreg investește anual la bursa de valori o sumă de bani mai mare decât cea investită anual la bursa de valori de grupul micilor investitori

Faptul că micii investitori ar investi mai puțin decât o fac marii investitori nu înseamnă că grupul micilor investitori investește mai puțin decât o fac marii investitori ca grup. Dincolo de toate, s-ar putea să existe mai mulți mici investitori decât numărul marilor investitori.

De cealaltă parte a erorii compoziției se află sofismul **diviziunii**, conform căruia, ceea ce este adevărat despre întreg este obligatoriu adevărat și despre părțile sale. Acest sofism este comis, de asemenea, când presupunem că ceea ce este adevărat despre un grup este adevărat și despre indivizii din acel grup.

Mașina cântărește mult, așa că oricare din componentele sale va cântări mult.

Întrucât comitetul are o puternică forță politică, fiecare membru al comitetului are o puternică forță politică. Studenții universității noastre studiază toate disciplinele ușor de învățat. Ca atare, fiecare student din universitatea noastră studiază toate disciplinele ușor de învățat.

Aceste argumente sunt greșite întrucât ele presupun că ceea ce este caracteristic întregului trebuie cu necesitate transferat părților întregului, sau că ceea ce definește un grup este cu necesitate o definiție a fiecărui individ din grup.

Asemănător sofismului compoziției, eroarea logică a diviziunii apare frecvent în raționamentele statistice:

Media rezultatelor la test obținută de grupul absolvenților este mai mare decât cea obținută de grupul studenților. Prin urmare, fiecare absolvent a obținut la test o medie mai mare decât cea obținută de oricare dintre studenți

Faptul că media rezultatelor la test a grupului absolvenților a fost mai mare decât media rezultatelor obținute la test de studenți, nu implică în mod necesar că oricare dintre absolvenți a obținut la test rezultate mai bune decât oricare dintre studenți. Scorurile individuale din care este calculată media rezultatelor pot varia în mare măsură de la un individ la altul.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York.

21. *Abstractizarea* este operația mentală de departajare, de extragere și de considerare selectivă a anumitor aspecte, laturi sau însușiri din contextul lor sensibil imediat, pentru a le transforma în „obiecte” distincte ale gândirii. Abstract înseamnă ceva ce, ca atare, nu există în realitatea sensibilă, existând doar ca un ideal în gândirea noastră. Dar, cu toate acestea, „abstracțiile” au valoare instrumentală specifică și mediază raportarea noastră la realitate.

Rezultatul cel mai semnificativ al abstractizării îl constituie noțiunile abstracte (ex. „libertate”, „înțelepciune”, „bunătate”, „onestitate”, „dezvoltare”, „contradicție” etc.). Prin abstractizare, gândirea trece din domeniul sensibilului, al imagisticului în domeniul extrasensibilului, al formalului, al teoreticului pur.

Abstractizarea are două laturi complementare: una pozitivă, constând în extragerea și reținerea însușirilor și aspectelor considerate necesare, esențiale în circumstanța dată, alta negativă, care rezidă în lăsarea de o parte sau eliminarea însușirilor și aspectelor considerate neesențiale, neesențiale. M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

22. Deosebirea dintre concret și abstract câștigă un sens precis, dacă suntem de acord să o suprapunem pe *deosebirea dintre lucruri și proprietăți*. Cercetând deosebirea dintre noțiunile de lucruri și noțiunile de proprietăți am constatat că procesul de abstractizare este mai intens, conținând o treaptă mai mult, în cazul noțiunilor-proprietăți. Proprietatea trebuie mai întâi detașată de lucrul căruia îi aparține pentru a o putea constitui ca noțiune. Iar la noțiunile de relații intervine o a treia treaptă de abstractizare. Se poate deci conveni că noțiunile de lucruri sunt concrete, iar noțiunile de proprietăți și relații sunt abstracte.

Acest punct de vedere se lovește însă de rezistența simțului comun care invocă existența unor obiecte abstracte, cum sunt entitățile matematice, și a unor proprietăți concrete, cum sunt calitățile senzoriale. Ne este greu să admitem că, de exemplu, noțiunile de *albastru* sau de *rece* sau de *aspru* sunt abstracte, pe când noțiunile de *grup*, de *latice*, de *ecuație* ar fi concrete.

Cu toate aceste dificultăți în determinarea unui criteriu clar distinctiv, deosebirea dintre concret și abstract se perpetuează datorită importanței sale teoretice și practice. Dar ea transcende domeniul logicii formale, aparținând de fapt psihologiei și teoriei cunoașterii.

P. Botezatu, *Introducere în Logică 2*, 1994 Editura Graphix, Iași

23. În logica tradițională se distinge între două feluri de termeni: *relativi* și *absoluți*. Caracteristica unui termen relativ este aceea că el descrie lucrurile doar ca fiind legate de alte lucruri care, la rândul lor, sunt la fel specificate. În acest fel, „tată”, ca în „tatăl lui Isac” și „nord” ca în „la nord de Boston”, este un termen relativ. Cei discutați în §12 sunt însă termeni absoluți. În mod obișnuit, cuvintele capabile să se comporte ca termeni relativi pot fi totodată folosite ca termeni absoluți, prin intermediul a ceea ce ar fi în context o cuantificare existențială tacită; astfel, se poate spune în mod absolut că Abraham este tată, înțelegând tacit că există cineva în raport cu care Abraham este tată.

În limba engleză, pentru a marca convenabil folosirea sensului relativ al unui termen este adăugată particula „of” (prepoziție genitivală precum „lui”, „al lui”, „a”, „ale”, n.n.), sau se

recurge la un pronume posesiv al cărui sens nu este acela de deținere în proprietate. Astfel, „tatăl lui Isac” sau „tată al lui Isac” n-au nimic de a face cu faptul că Isac ar fi deținut în proprietate, ci semnifică doar că „Isac este element al unei relații”. Trebuie să luăm în considerare distincția dintre „al meu” posesiv și „al meu” relativ, amintindu-ne ce i-a spus Dionysodorus lui Cresippos în legătură cu câinele ultimului: „câinele este tată și este al tău; prin urmare, câinele este tatăl tău” (Platon, *Euthidemos*).

Asemănător unui termen absolut, termenul relativ poate să apară indiferent ca substantiv, adjectiv sau verb. În „x oferă ajutor lui y” folosim un substantiv, în „ajutătorul x al lui y” folosim un adjectiv, iar în „x ajută pe y” folosim un verb; din punct de vedere logic, nu este nevoie să facem vreo distincție între aceste trei expresii. Ceea ce este important din punct de vedere logic cu privire la termenii relativi este faptul că ei sunt adevărați despre perechi de elemente. În timp ce „om” este adevărat despre Cezar, Socrate etc., considerați unul câte unul, termenul relativ „ajută” este adevărat despre Iisus și Lazăr ca o pereche (sau, este adevărat despre Iisus prin raportare la Lazăr).

W.V.O. Quine, *Methods of Logic*, 1970, Routledge & Kegan Paul, London

24. Termenii pot fi raportați la obiecte, la operații sau la proprietăți (însușiri, relații). Termenii obiectuali (raportați la obiecte) pot viza fie obiecte fizice, fie obiecte abstracte. Un obiect abstract este proprietatea tratată ca *lucru*. Se vorbește în acest caz de *reificarea* proprietăților. [.]

Matematicianul tratează numerele (ex. 1, 2, 3, 4, ...) ca și cum am avea de a face cu obiecte de sine stătătoare; la fel procedează logicianul cu valorile logice (adevărul, falsul ș.a.). Termenii operaționali desemnează operații ca de ex. în matematică „plus”, „ori”, etc., în logică „și”, „sau” etc. În context vom avea *a plus b*, *a ori b*, *a și b*, *a sau b*.

Termenii relativi la proprietăți desemnează însușiri sau relații: alb, roșu, rotund (însușiri), egal, frate, tatăl lui (relații). Confuzia dintre proprietățile-însușiri și proprietățile-relații poate da naștere unor sofisme ca acela dat de Platon (în *Euti-dem*). [...] Există mulți termeni care aparent exprimă simple însușiri, dar care în realitate ascund relații. Evident că dacă în loc de „tată” punem „soră”, „mamă”, putem obține același rezultat - sofismul.

Gh. Enescu, *Tratat de Logică*, 1997, Editura Lider, București

25. Din mulțimea proprietăților trebuie să separăm clasa *relațiilor*, a proprietăților care se manifestă la un obiect atunci când este comparat cu alt obiect. Un număr este *irațional* în sine. Un număr este *mare* numai în raport cu altul. O relație presupune cel puțin două obiecte, pe când proprietatea intrinsecă este legată de un singur obiect.

Noțiunile-relații sunt și mai abstracte decât noțiunile-proprietăți. Unele proprietăți sunt încă perceptibile: *forma*, *culoarea* etc. Relațiile sunt toate abstracte. Pentru a ajunge la o noțiune-relație, trebuie să parcurgem *trei trepte de abstractizare*. Mai întâi, se desprinde o latură a obiectelor, de exemplu, *mărimea* lor. Apoi, în cadrul acestei proprietăți, se separă un aspect care apare în raport cu alt obiect, să zicem *mărimea relativă*. În fine, se compară mărimile între ele și astfel se determină *relațiile de egalitate și de inegalitate*. Proprietățile se extrag din lucruri, iar relațiile se extrag din proprietăți.

Relațiile se bucură de unele proprietăți remarcabile, care sunt absente din celelalte proprietăți ale obiectelor. Aceste însușiri sunt *reflexivitatea*, *simetria* și *tranzitivitatea*, pe care am avut prilejul să le folosim și le vom întâlni pretutindeni în logică.

P. Botezatu, *Introducere în Logică 2*, 1994 Editura Graphix, Iași

26. Doi termeni sunt **reciproc independenți** numai dacă oricare dintre ei are înțeles de sine stătător (independent) față de înțelesul celuilalt, dar sunt **dependenți** (corelativi) numai dacă înțelesul unuia depinde de înțelesul celuilalt. Altfel spus, doi termeni vor fi considerați ca dependenți numai dacă fie *afirmarea* fie *negarea unuia dintre ei atrage după sine afirmarea sau negarea celuilalt*; în caz contrar, cei doi termeni vor fi considerați ca independenți. De exemplu, termeni ca „autorizație” și „revizuire” sunt reciproc independenți, în timp ce fiecare din perechile „reclamant-reclamat”, „absolut-relativ”, „cauză-efect”, „bun-rău”, „soț-soție” este alcătuită din termeni dependenți (corelativi).

P. Bieltz, D. Gheorghiu, *Logică Juridică*, 1998, Editura Pro Transilvania, București

27. Înainte de a prezenta sugestii alternative pentru a distinge între termeni pozitivi și negativi, voi introduce o presupuziție și voi explica ceva din vocabularul care va fi folosit. Presupun că putem distinge între termeni simpli, neconjunctivi și nedisjunctivi, pe de o parte, și conjuncții sau disjuncții de termeni, precum „albastru și rotund”, „albastru sau rotund” ș.a.m.d., pe de altă parte, iar în ceea ce urmează voi folosi cuvântul „termen” numai pentru termeni simpli de felul celor prezentați. Voi vorbi despre un termen ca fiind negația altuia și despre faptul că un termen antrenează alt termen, în mare parte în același fel în care o face Sanford, și voi spune că doi termeni sunt *independenți* dacă și numai dacă (1) nici unul dintre ei nu-l antrenează pe celălalt; (2) nici unul dintre ei nu antrenează negația celuilalt; (3) nici unul dintre ei nu este antrenat de negația celuilalt.

P. Downing, *Positive and Negative Terms*, 1969, Analysis, March, 1969

28. Conceptele pozitive și negative erau definite în logica clasică cu referire la conținutul noțiunii. Noțiunea este pozitivă dacă nota esențială indică prezența unei proprietăți: *știutor de carte*, *activ*, *enumerabil*, *perfect*. Dacă nota esențială constă în absența unei proprietăți, noțiunea este negativă: *analfabet*, *inactiv*, *neenumerabil*, *imperfect*.

Noțiunile pozitive și negative ar forma astfel perechi de termeni opuși, pe care însăși terminologia îi diferențiază. Aristotel a deosebit această opoziție de celelalte feluri de opoziție (a corelativelor, a contrarelor, a contradictoriilor), numind-o *opoziție între posesie și privație: vederea și orbirea*. Dar Aristotel interpretează această opoziție în sens strict: oarbă nu este orice vietate care nu are vedere, ci numai aceea care este lipsită de vedere atunci când în mod natural ar trebui să o posede. Asemenea concepte se numesc *privative*.

Concepte cu adevărat negative sunt doar conceptele privative, acelea care conotă absența unei calități prezente în mod obișnuit: *fals*, *orb*, *surd*, *bolnav*, *diform*. Acestea au ajuns să fie exprimate prin termeni al căror aspect negativ s-a pierdut prin tocire. Prin același proces, termeni negativi, prin compoziția lor, ajung să aibă semnificație pozitivă: *imens* (urias), *incontestabil* (sigur), *incoruptibil* (cinstit), *necondiționat* (absolut).

P. Botezatu, *Introducere în Logică 2*, 1994 Editura Graphix, Iași

29. Pentru a discuta următoarele două operații avem nevoie de un cuplu de noțiuni auxiliare. Mai întâi, este vorba de noțiunea de ***univers de discurs***. Cu rare excepții, noi producem propoziții categorice în interiorul unor contexte care delimitează referința termenilor pe care îi folosim. De exemplu, dacă un profesor intră în sală și spune: „*Toți ați promovat ultimul examen*”, cuvântul „toți” nu include pe oricine din lume. Profesorul nu pretinde, de exemplu, că mama dumneavoastră și că președintele țării au trecut examenul. În această situație există o restricție tacită, dar evidentă, la un univers mai mic de persoane - în acest caz, mulțimea de elevi din sala respectivă care au promovat examenul. Acum, pentru orice clasă din interiorul universului de discurs există o ***clasă complementară***, care conține orice din univers care ***nu face parte*** din prima clasă. Termenii care corespund claselor complementare sunt termeni complementari. Astfel, „studenți” și „non-studenți” sunt ***termeni complementari***. Într-adevăr, introducerea prefixului „non” în fața unui termen este adesea calea cea mai ușoară de a produce complementarul unui termen. Unii termeni reclamă, totuși, un tratament diferit. Complementarul lui „persoane care au promovat examenul” este probabil cel mai bine enunțat în forma „persoane care nu au promovat examenul”, întrucât universul de discurs este destul de bine delimitat la persoanele aflate de față. (În cazul de față, nu ne așteptăm, de pildă, ca ceea ce este complementarul termenului „persoane care au promovat examenul” să includă și pantofii sau șosetele studenților!).

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw Hill Inc. New York

4. Raporturile extensionale dintre termeni

30. Noțiunile pot să aibă sferă identică (să se aplice la aceeași clasă de obiecte) sau să difere ca sferă. Identitatea de sferă presupune totuși că noțiunile diferă cel puțin ca expresie, dacă nu mai mult. Astfel, noțiunile „ipocrit” și „perfid” diferă doar în expresie, dar noțiunile „animal rațional” și „animal capabil să construiască unelte” diferă și prin conținut, deși extensiunile lor sunt identice. Toate cuvintele sinonime exprimă noțiuni cu aceeași sferă și același conținut (ex. „a catadicsi” și „a binevoi”). Identitatea de sferă nu presupune *nemijlocit* identitatea de conținut, dar identitatea de conținut implică identitatea de sferă (extensiune). Pe de altă parte, dacă noțiunile diferă *nemijlocit* prin conținut, ele nu diferă neapărat și în ce privește sfera. Astfel, „paralelogram cu toate unghiurile egale” și „paralelogram cu toate laturile care se întâlnesc perpendicular” diferă în ce privește conținutul exprimat imediat, dar au aceeași sferă - dreptunghiurile.

Gh. Enescu, *Tratat de Logică*, 1997, Editura Lider, București

31. Dacă vom spune că „Walter Scott este autorul lui Waverley”, vom aser-ta o identitate de denotat și o diferență de înțeles. [.] Dacă *a* este identic cu *b*, atunci orice este adevărat în legătură cu *a* este adevărat și în legătură cu *b* și ca atare, atât *a* cât și *b* pot fi substituiți unul altuia în orice propoziție, fără a modifica adevărul sau falsitatea acelei propoziții. Să presupunem că regele George al IV-lea ar fi dorit să afle dacă Walter Scott este sau nu autorul lui Waverley. Într-adevăr, Walter Scott este autorul lui Waverley. Prin urmare, putem substitui *autorul lui Waverley* cu *Walter Scott* și să dovedim în acest fel că regele George al IV-lea ar fi dorit să afle dacă Walter Scott este sau nu Walter Scott. A fi însă greu să cre-dem că primul gentleman al Europei punea la îndoială valabilitatea legii identității.

B. Russell, *On Denoting*, în *Logic and Knowledge. Essays 1905-1950*, 1956, George Allan&Unwin Ltd., London, UK

32. *Genul* este conceptul, închizând în el cea mai mare generalitate, cuprin-zând în el un foarte mare număr de specii diferite în unitatea acestui gen. Genul arată ce este un lucru, este primul răspuns - cel mai general la întrebarea „ce este?” -, de aceea el este anterior speciilor; dar, din această cauză, el este mai pu-țin determinat, adică cel mai sărac în conținut. *Specia* este determinată în în-lăun-trul unui același gen, adăugând la caracterele genului toate caracterele care disting un grup din interiorul genului de celelalte grupuri care se pot forma. Specia este deci determinată de genul căruia îi aparține și de diferența care o caracterizează.

A. Dumitriu, *Istoria Logicii*, 1969, Editura Didactică și Pedagogică, București

33. Cunoașterea proprietăților conceptelor presupune și o cunoaștere a rela-țiilor existente între concepte; știm spre exemplu că un anume concept, cum ar fi „măr” este un membru al unui concept mai larg „fruct”; „vrabia” este membru al conceptului „pasăre”, iar acesta din urmă, la rândul său, se subordonează concep-tului „animal”. [.]

O asemenea ierarhie ne permite să stabilim dacă un concept are o anumită proprietate, chiar dacă aceasta nu este legată direct de acel concept. Să presupunem că nu știați faptul că proprietatea de a fi dulce are o legătură cu „mărul McIntosh”. În situația în care ați fi întrebat „Mărul McIntosh este dulce?” veți intra mental în ierarhizarea de mai sus (în zona „mărul McIntosh”), veți stabili traseul „mărul McIntosh” - „fructe”, veți afla astfel că proprietatea de a fi dulce aparține într-adevăr fructelor și veți răspunde afirmativ. O asemenea situație implică faptul că timpul necesar stabilirii unei relații dintre un concept și o proprietate este cu atât mai mare, cu cât este mai mare distanța dintre zonele ierarhiei în care acestea sunt situate.

R. L. Atkinson, R. C. Atkinson, E. E. Smith, D. J. Bem, *Introducere în Psihologie*, 2002, Editura Tehnică, București

34. Prin generalizare, gândirea reușește să depășească limitele datului sen-zorial imediat, prin excelență individual și circumscris lui *hic et nunc*, accedând la categorial, universal.

Din punct de vedere calitativ, generalizarea poate fi: *nespecifică*, pe criterii eterogene, ducând la apariția unor produse intern contradictorii, de tip „conglomerat” (falsă generalizare sau generalizare pripită) și *specifică*, pe criterii corelate (omogene), prin care se obțin produse valide.

Cum generalul nu este riguros circumscris, având un caracter relativ, operația generalizării se realizează gradat, pe verticală, în sens ascendent: generalizarea de ordinul I, exprimată prin „unii” sau „o parte”; generalizare de ordinul II, exprimată prin „majoritatea” sau „cea mai mare parte”; generalizare de ordinul III, exprimată prin „toți”.

În sfera noțională, această gradație a generalizării își găsește concretizarea în existența noțiunilor particulare (de clasă), universale (clase ale claselor) și categoriale („existență”). [.] Dar, cum în structura gândirii există concepte cu grade sau niveluri de generalitate diferite (inferior-superior), înseamnă că în elaborarea lor avem de a face cu o inducție în spirală: produsul unei inducții de rangul I, să spunem, devine element de procesare pentru o inducție de rangul II ș.a.m.d. (exemplu: „măr ionatan”, „măr”, „produs vegetal”, „substanță organică”; „om”, „vertebrat”, „mamifer”, „animal” etc.).

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

35. În această perspectivă, având date ca duale noțiunile conținut-sferă (intensiune-extensiune, în terminologia de aici, n.n.) și noțiunile gen-specie, este firesc a conchide existența unui raport de dualitate între operația de generalizare și cea de determinare a noțiunilor (a termenilor, n.n.). [.] În cazul în care luăm în considerare, din punctul de vedere al principiului dualității, noțiunea, nu vom mai putea constata existența celor doi duali ca două expresii distincte. Nu poate fi vorba nici de un exemplu de autodualitate și aceasta pentru că elementele aflate în raport de dualitate nu se confundă unul cu celălalt, deoarece ele sunt elemente constitutive ale noțiunii. Chiar atunci când vorbim despre dualitatea dintre gen și specie și nu despre aceea dintre conținutul și sfera noțiunii, raportul de dualitate este tot interior noțiunii, căci nu e posibil a concepe specia ca exterioară genului sau genul ca nefiind o notă esențială a speciei.

P. Bieltz, *Principiul Dualității în Logica Formală*, 1974, Editura Științifică, București

36. Raporturile dintre sferele noțiunilor sunt raporturi de incluziune. Spre deosebire de teoria mulțimilor unde prin incluziune se înțelege totdeauna cuprinderea *tuturor* elementelor unei mulțimi date într-o altă mulțime, în logică se face deosebirea între incluziunea totală și incluziunea parțială.

Se numește *incluziune totală* cuprinderea în sfera unei noțiuni a întregii sfere a altei noțiuni.

Se numește *incluziune parțială* cuprinderea în sfera unei noțiuni numai a unei părți din sfera altei noțiuni. [.]

Genul include total specia, pe când două genuri sau specii diferite pot cel mult să se includă parțial. *Număr întreg* include total și *număr par* și *număr pozitiv*. Dar *număr par* și *număr pozitiv* se includ parțial.

Cele două feluri de relații de incluziune au proprietăți diferite. În timp ce in-cluziunea totală este - așa cum s-a arătat - reflexivă, antisimetrică și tranzitivă, in-cluziunea parțială este nereflexivă, simetrică și netranzitivă.

P. Botezatu, *Introducere în Logică 2*, 1994 Editura Graphix, Iași

37. Noțiunile sunt în raport de încrucișare dacă numai o parte a lor este identică. Există obiecte care cad sub incidența doar a uneia sau alteia din noțiunile *A* și *B*. [...] Astfel sunt noțiunile „student” și „sportiv”. Există studenți care sunt sportivi, dar nici toți studenții nu sunt sportivi, nici toți sportivii nu sunt studenți.

Gh. Enescu, *Tratat de Logică*, 1997, Editura Lider, București

38. Fiecare termen are un **termen complementar**, sau pe scurt, are un **complementar**. Altfel spus, complementarul este un termen general care cuprinde orice la care *nu se aplică* însuși termenul inițial. Complementarul termenului „carte” este prin urmare „alte obiecte care nu sunt cărți”, complementarul lui „artefact” este „obiect natural”, iar cel al termenului „Statuia Libertății” este „obiecte diferite de Statuia Libertății”.

O modalitate sistematică de a reprezenta complementarul unui termen este admisă prin convenția de a prefixa „non” termenului dat. În aceste condiții, complementarul lui „om” este „non-om”, iar cel al termenului „Benjamin Franklin” este „non-Benjamin Franklin”. [...] Dacă *Teste* un termen oarecare, atunci *Tsau non-T* se aplică cu necesitate la orice obiect particular. [.]

Despre doi termeni se spune că sunt **termeni contradictorii**, sau simplu că sunt **contradictorii**, dacă oricare dintre ei este complementarul celuilalt. Ca atare, contradictoriul lui „accesibil” este „inaccesibil”, cel al termenului „prezent” este „absent”. Alte perechi de termeni contradictorii sunt „om” și „non-om”, „simplu” și „compus” sau „posibil” și „imposibil”. În mod necesar, termenii contradictorii sunt în așa fel încât aplicabilitatea unuia impune inaplicabilitatea celuilalt, iar in-aplicabilitatea unuia impune aplicabilitatea celuilalt.

Multe perechi de termeni opuși, cum ar fi „sclipitor” - „prostănac”, „tânăr” - „bătrân”, „dulce” - „acru”, nu sunt perechi de termeni contradictorii. Acești termeni opuși nu epuizează posibilitățile existente între ei: de exemplu, ceva care nu este dulce nu este obligatoriu acru, iar contradictoriul lui „bătrân” include cu necesitate nu doar pe cei tineri, ci și pe cei de vârstă mijlocie.

Asemenea perechi de termeni opuși ne conduc la exemple de ceea ce numim **termeni contrari** sau **contrarietăți**: aplicarea unuia dintre termeni exclude aplicarea celuilalt. În acest fel, „neghiob” și „înțelept” sunt termeni contrari. În ceea ce privește termenii contrari (spre deosebire de cei contradictorii) inaplicabilitatea unuia dintre ei nu impune deloc aplicabilitatea celuilalt.

N. Rescher, *Introduction to Logic*, 1964, St. Martin Press, New York

39. Dintre noțiunile opuse se disting acelea care formează perechi din care una este negația celeilalte: *organic-anorganic*, *simplu-complex*, *finit-infinit*, *asimi-*

lație-dezasimilație etc. Acestea se numesc *noțiuni contradictorii* și joacă un rol hotărâtor în demersurile gândirii. Noțiunile opuse care divid universul discursului în două clase și numai în două clase se numesc *contradictorii*.

Caracteristic noțiunilor contradictorii este faptul că una din noțiuni are drept notă principală absența notei celeilalte noțiuni: *poligon regulat-poligon neregulat*. Poligonul regulat are laturile și unghiurile egale; poligonul neregulat se caracterizează prin absența acestor două note. [.]

Dar caracteristica principală a noțiunilor contradictorii apare în funcția lor predicativă. Ca predicate, noțiunile contradictorii nu pot fi enunțate nici ca adevărate, nici ca false în același timp despre același subiect. Astfel, *Universul* nu poate fi în același timp și *finit* și *infin*it, dar el trebuie să fie una ori alta.

Ne amintim că asemenea situații sunt reglementate de *principiul contradicției* și *principiul terțului exclus*. Prin urmare, raportul dintre noțiunile contradictorii ca predicabile este supus acțiunii combinate a principiului contradicției și a principiului terțului exclus. Conform principiului contradicției, două predicate nu pot fi enunțate ca adevărate în același timp, despre același subiect, dar pot fi enunțate ca false. Conform principiului terțului exclus, două predicate nu pot fi false în același timp despre același subiect. Dacă acum convenim să numim acțiune combinată a celor două principii, asocierea doar a primelor părți din cele două definiții

- care sunt compatibile - obținem înseși caracteristicile enunțate în rândurile precedente: cele două predicate nu pot fi nici adevărate nici false în același timp.

Celelalte noțiuni opuse, care nu sunt contradictorii, se numesc *contrare*: *alb* - *negru*, *micromolecular* - *macromolecular*, *număr pozitiv* - *număr negativ*, *cerc* - *poligon* etc. Noțiunile opuse care divid universul în mai mult de două clase se numesc *contrare*.

La noțiunile contrare, nu numai că fiecare are ca notă absența notei caracteristice celorlalte noțiuni opuse, dar fiecare posedă anumite note pozitive care o caracterizează. Astfel, *mamifere* se caracterizează nu numai prin particularitatea *că nu sunt nici păsări, nici pești, nici batracieni, nici reptile*, ci și prin trăsături pozitive: *sunt vivipare, au glande mamare* etc.

Existența noțiunilor contrare este indisolubil legată de existența claselor intermediare. Noțiunile contrare sunt totdeauna în număr de cel puțin trei: *alb* - *cenușiu* - *negru*, *număr pozitiv* - *număr nul* - *număr negativ*, *unghi ascuțit* - *unghi drept* - *unghi obtuz*. Fiindcă există clase intermediare, noțiunile contrare nu sunt una negația celeilalte. Unghiul care nu este ascuțit, nu este în mod necesar obtuz, pe când numărul care este par este în mod necesar impar.

Noțiunile contrare se deosebesc de noțiunile contradictorii și în funcția lor predicativă. Ca predicate, două noțiuni contrare nu pot fi enunțate ca adevărate în același timp despre același subiect, dar pot fi enunțate ca false în același timp.

[■ ■ ■]

Recunoaștem aici acțiunea *principiului necontradicției*. Deci raportul dintre noțiunile contrare ca predicabile este supus acțiunii principiului necontradicției. Într-adevăr, știm că principiul necontradicției interzice ca două predicate să fie enunțate ca adevărate în același timp despre același subiect, dar permite ca ele să fie enunțate ca false.

În cazul când noțiunile opuse contrar sunt speciile aceluiași, ele alcătuiesc un șir de noțiuni, cu termeni de trecere de la o extremă la cealaltă: *bine-mediocru-rău*, *elemente ușoare-*

elemente mijlocii-elemente grele, înalt-mijlociu- scurt, mai mare-egal-mai mic etc. În acest caz se poate vorbi de *termeni extremi* (bine-rău, elemente ușoare-elemente grele, înalt-scurt, mai mare-mai mic) și de termeni contigui (bine-mediocru, elemente ușoare-elemente mijlocii, înalt-mijlociu, egalmai mic).

P. Botezatu, *Introducere în Logică 2*, 1994 Editura Graphix, Iași

40. Cazul opoziției este cel mai interesant. Așa cum s-a arătat mai sus, există două feluri de opoziție: contrarietatea și contradicția. În cazul contrarietății noțiunile nu pot fi aplicate simultan și sub același raport unui lucru. Exemple: „alb” și „negru”, „forță centrifugă” și „forță centripetă”, „atracție” și „respingere”. Fiecare dintre ele este într-un anumit sens inversul celeilalte: „albul” și „negru” se definesc în raport cu absorbția sau respingerea tuturor lungimilor de undă. Corpul alb respinge tot spectrul, iar cel negru absoarbe tot spectrul.

Noțiunile contrarii au intermediari, ele fiind extremele unui șir de noțiuni. Între „alb” și „negru” se află toate culorile, de ex. cele notate mnemotehnic cu ROGVAIV.

Noțiunile contradictorii sunt astfel că ele nici nu pot fi aplicate simultan nici nu pot fi respinse simultan. Ele se subordonează raportului dintre pozitiv și ne-gativ (A și $\text{non-}A$), una fiind determinată în mod negativ de cealaltă. Acest raport are loc numai în condițiile în care, dacă universul este limitat, presupunem că el există sau în condiția în care universul lui $\text{non-}A$ este considerat nelimitat. No-țiunile „adevăr” și „fals” au sens numai în universul propozițiilor cognitive, „falsul” definindu-se negativ în raport cu adevărul, adică propoziție care nu corespunde realității. Faptul că „neadevărul” este numit „fals” ne face să credem că avem noțiuni contrarii, ceea ce nu e cazul. Prin definiție, orice propoziție corespunde realității sau nu corespunde. În logica modernă, această dihotomie (împărțire în două) este considerată ca un caz limită, căci în mod real există grade de corespondență (propoziția poate să corespundă în mod aproximativ). Necesitatea introducerii gradelor de corespondență se simte în special în cazul propozițiilor de măsură, unde adevărul ar corespunde cu noțiunea absolut exact, iar falsul cu no-țiunea total inexact. Totuși, dacă „falsul” este luat pur și simplu ca „neadevărat” (ca absență a *corespondenței totale*), atunci dihotomia revine și avem simplă contradicție între adevăr și fals. La fel stau lucrurile și cu noțiunile imprecise (vagi), „tânăr”, „grămadă”, „cârd”.

Gh. Enescu, *Tratat de Logică*, 1997, Editura Lider, București

V. SISTEMATIZAREA INFORMAȚIILOR

1. Definiția și gândirea critică

1. Calea cea mai eficientă de evitare a vaguității și a ambiguității din discursul logic este de a defini termenii folosiți. Vorbim de definirea termenilor, dar de fapt ceea ce definim sunt obiectele la care se referă termenii sau cuvintele. Procesul definirii, mecanismul său este felul în care legăm un obiect particular (obiectul ce urmează a fi definit) de alte obiecte și prin aceasta îi oferim o „localizare” precisă. În definirea unui termen sau a unui cuvânt îl legăm pe acesta cât mai precis cu putință de obiectele la care el se referă. Există două beneficii practice imediate ale definirii cu grijă a termenilor. Propriile noastre idei sunt clarificate și, ca rezultat, le putem

comunica mai eficient altora. Termeni precum „justiție”, „frumusețe” și „înțelepciune”, care tind spre vaguitate, au nevoie stringentă de definiție.

Definiția logică a termenilor este un proces în doi pași. Primul pas: plasăm termenul de definit în propriul său „gen proxim”. Pasul al doilea: identificăm „diferența specifică” a termenului.

Genul proxim este acea clasă de obiecte mai extinsă căreia îi aparține obiectul pe care dorim să-l definim, întrucât el împarte cu ceilalți membri ai acestei clase aceeași natură. Definiția clasică dată de Aristotel omului este de a fi „animal rațional”. În această definiție, „animal” este genul proxim: cea mai apropiată clasă căreia îi aparține „omul”. De ce? Deoarece omul împarte natura sa cu ceilalți membri ai acestei clase. Aristotel nu a ales o clasă precum „organism viu”, „substanță fizică” sau „lucru”, întrucât acestea ar fi prea extinse. „Omul” pe care el a dorit să-l definească ar fi fost grupat alături de o totalitate de obiecte cu care el nu împărțea o natură comună.

Să luăm în considerare un sortiment de jucării dintr-o cutie mare amplasată într-o cameră dintr-o casă aflată în orașul Lansing din statul Iowa. Am putea spune că jucăriile se află în cutie, în cameră, în casă sau în orașul Lansing din statul Iowa. Toate aceste enunțuri ar fi adevărate. Jucăriile ar trebui însă să fie comparate cu genul lor proxim. Există diferite feluri de jucării, dar întrucât acestea sunt totalitatea jucăriilor, jucăriile din cutie se află printre ele. Aceasta este „clasa” proprie lor.

Diferența specifică este caracteristica (sau caracteristicile) care fixează obiectul pe care dorim să-l definim, ca separat de celelalte obiecte din genul său. În definiția dată de Aristotel omului este citată o singură caracteristică, raționalitatea, ca diferențându-l de toate celelalte animale. Diferența specifică literalmente *specifică*; aceasta înseamnă că identifică speciile particulare și le fixează ca separate de celelalte specii din genul său. Când definim ceva, încercăm simplu să-l identificăm cât mai precis - mai întâi, grupându-l cu alte obiecte care sunt *în general* similare lui, și apoi, notând ceea ce este unic pentru el (diferența sa specifică) în comparație cu celelalte obiecte din grup.

D. Q. McInerney, *Being Logical*, 2005,
Random House Trade Paperbacks, New York

2. Pentru a explica înțelesul unui termen urmează să i se dea o definiție. A da definiții nu reprezintă, în sensul propriu de folosire și înțelegere a limbajului, principala metodă de învățare; definiția este mai degrabă un instrument suplimentar de completare a golurilor lăsate de prima metodă de învățare (spontană sau sistematică, n.n.). În conversații sau în lecturi întâlnim adesea cuvinte care nu ne sunt familiare și al căror înțeles nu este clarificat nici de contextul în care apar. Pentru a înțelege ce anume se spune, este necesar să descoperim ce anume înseamnă acele cuvinte, iar în acest punct se impun definițiile. Prin urmare, scopul definițiilor este de a îmbogăți vocabularul acelei persoane pentru care este construită definiția.

Un alt scop servit de definiții este eliminarea ambiguității. Probabil că cele mai multe cuvinte au două sau mai multe înțelesuri ori sensuri distincte, dar în mod obișnuit acest fapt nu produce necazuri. În unele contexte, nu este clar care dintre sensurile unui cuvânt este tocmai

I. Copi, *Introduction to Logic*, IV-th Edition, 1972, Macmillan
Publishing Co., New York

(a) pentru a enunța sau descrie fie înțelesul acceptat, fie înțelesurile care se află deja în uz;

(b) pentru a-i atribui, prin stipulare, un înțeles special unui ter-men nou construit ca expresie verbală sau simbolică a ceva (de pildă, „mezon-pi”), sau unui termen „vechi” ce urmează a fi folosit într-un sens tehnic special (de exemplu, „stranietate”, în felul în ca-re este folosit în fizica particulelor elementare).

are înțelesul de

—*va avea înțelesul de* — — —

Prin se înțelege același lucru ca prin -----

Carl G. Hempel, *Philosophy of Natural Sciences*, 1966, Prentice Hall International, London (UK)

90

bună descriere ne dă, pe cât posibil, o prezentare cât de cât completă și detaliată a particularităților observabile ale unui obiect. Speranța este că acest fel de prezentare ne va oferi unele aspecte revelatoare privitoare la natura obiectului în discuție.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005,
Random House Trade Paperbacks, New York

5. Ultimul tip de raționare este mai puțin obișnuit, dar este la fel de important. După cum s-a văzut, unele enunțuri prin care susținem ceva stabilesc definiția unui cuvânt sau a unei expresii. Deseori, trebuie să oferim justificări definițiilor noastre, fie pentru că există o îndoială larg răspândită referitoare la ele, fie că încercăm a-i stabili o semnificație particulară într-un context dat. Iată un exemplu:

Într-o democrație autentică, toată puterea politică se bazează pe oameni; constituțional vorbind, în cazul unei monarhii, ceva din puterea politică se bazează în mod teoretic pe monarh. Ca atare, o monarhie nu este democratică.

Acum, în general vorbind, multe monarhii (cum ar fi și cea din Australia) sunt democratice; argumentul dat stabilește însă, în conformitate cu teoria constituțională și dincolo de acest caz particular, că monarhiile se definesc ca nedemocratice. În timp ce această definiție ar putea să pară neobișnuită și chiar irelevantă pentru viața cotidiană din țări ca Australia, ea are realmente utilitate în interiorul unui context particular bine delimitat. Suntem tentați a spune că, prin natura sa, raționarea definițională este un fel de raționare deductivă.

M. Allen, *Smart Thinking*, 2006, Oxford University Press, New York (US), London (UK), Melbourne (AUS)

6. Eseul tău își va atinge scopul propus numai dacă el va fi înțeles, dar el va fi înțeles numai dacă sensul termenilor care îl alcătuiesc este clar. Uneori disputele se nasc în legătură cu înțelesul vreunui termen. Clarifică înțelesul acelui termen și dezacordul va dispărea. Într-un eseu argumentativ, clarificarea înțelesurilor presupune deseori oferirea de definiții precise termenilor cruciali pentru argumentele în cauză.

Există câteva feluri diferite de definiții. O *definiție lexicală* prezintă sensurile deținute de un termen printre cei care folosesc limbajul din care face parte. De exemplu, vorbitorii limbii engleze folosesc cuvântul „rain” pentru a se raporta (sau pentru a înțelege) „umiditatea atmosferică condensată care cade sub formă de picături de apă” și care este o definiție lexicală. O *definiție stipulativă* prezintă înțelesul deliberat atribuit unui termen, adesea cu scopul convenabilității sau al economicității în exprimare. Dacă îi atribuim un înțeles aparte unui termen familiar sau unuia special inventat, înseamnă că îi dăm acelui termen o definiție stipulativă. O *definiție de precizare* prezintă un înțeles anume designat pentru eliminarea vaguității sau a ambiguității. Ea califică un termen existent prin aceea că îi oferă o definiție mai exactă și mai precisă. Cineva, de exemplu, ar putea oferi o definiție de precizare termenului „old” (care vizează vârsta oamenilor), specificând faptul că „old” se referă la orice persoană care a depășit vârsta de optzeci de ani. O *definiție persuasivă* redă un înțeles special proiectat pentru a

influența atitudinii sau opinii. În mod efectiv ea nu este construită pentru a fi informativă, ci este calculată special pentru a apela la emotivitatea cuiva. Cel care, indiferent de motive, se opune avorturilor ar putea defini persuasiv „avortul” ca fiind „asasinarea unei ființe umane inocente și ca o respingere a lui Dumnezeu”. Altceineva care are convingerea că unele avorturi sunt moral permise ar putea defini „avortul” ca fiind „eliminarea a unui embrion sau fetus uman”.

În general vorbind, orice definiție oferită trebuie să diminueze ambiguitatea sau vaguitatea și, prin urmare, să amplifice eficiența celor redată în scris. Definițiile trebuie să fie totodată consistente. Dacă în cadrul eseului oferiți definiția unui termen, atunci trebuie să aderați la această definiție pe tot parcursul eseului. Alterând înțelesul unui termen în mijlocul eseului, sau folosind mai mult decât un singur termen pentru a desemna același lucru, puteți genera confuzii la cel care îl citește și puteți submina argumentele folosite în eseu.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York.

7. Conceptul unei categorii se exprimă printr-o definiție ce cuprinde toate caracteristicile necesare și suficiente ale clasei respective. Pe baza acestor caracteristici se poate stabili fără echivoc apartenența sau neapartenența unui item la clasa respectivă. De exemplu, clasa triunghiurilor este reprezentată mental prin conceptul de triunghi: o figură geometrică închisă cu trei laturi și trei unghiuri a căror sumă este de 180 de grade. Orice figură geometrică care satisface aceste caracteristici, în mod necesar și suficient, va fi considerată membru al categoriei triunghi. Similar stau lucrurile cu alte figuri geometrice: pătrat, cerc, trunchi de piramidă etc., dar și cu categorii din realitatea cotidiană. De pildă, unchi este orice bărbat care este fratele unuia dintre părinți; o mare parte din categoriile juridice (ex.: moștenitor, tutore, procură, infracțiune etc.) sunt reprezentate mental prin conceptul corespunzător.

M. Miclea, *Psihologie Cognitivă*, 2003, Polirom, Iași

2. Tipuri de definiție

8. Orice încercare serioasă de a sprijini sau susține o poziție reclamă o prezentare clară a ceea ce este în discuție. Uneori, prezentarea celor aflate în discuție implică o definire atentă a termenilor cheie.

Definițiile pot servi unor scopuri diferite.

- Pentru a explica, a ilustra, a dezvălui aspecte importante sau concepte dificile (**definițiile explicative**)
- Pentru a elimina vaguitatea și ambiguitatea (**definiții de precizare**)
- Pentru a influența atitudinile cititorului sau ascultătorului (**definiții retorice**)

Uneori, definițiile sunt intenționate exclusiv pentru amuzament.

Indiferent care ar fi scopul lor, cele mai multe definiții iau o varietate de forme, care sunt în deseori folosite. Trei dintre cele mai obișnuite forme de definire sunt **definiția prin exemplu**, **definiția prin sinonimie** și **definiția analitică**:

(1). *Definiție prin exemplu*: atrage atenția, enumeră sau descrie unul sau mai multe exemple a ceva la care se aplică termenul definit: „Prin „Scriptură” înțeleg cărți precum Biblia sau Coranul”, „Prin „climă temperată” înțeleg vremea precum cea specifică teritoriilor aflate în dreptul zonei de mijloc a Atlanticului”.

(2). *Definiție prin sinonimie*: oferă un alt cuvânt sau o altă expresie care are același înțeles: „Cusurgiu” înseamnă același lucru cu „persoană exagerat de meticuloasă”, „Trăncăneală” înseamnă același lucru cu „pălăvrăgeală”, „Lunecos” înseamnă „persoană nesigură”.

(3). *Definiție analitică*: specifică (a) tipul de obiect la care se aplică termenul definit și (b) diferențele dintre lucrurile la care se aplică termenul de definit și altele de același fel: „Mangusta este un mamifer originar din India de dimensiunile unei nevăstuici, care se hrănește cu șerpi și este înrudit cu dihorul”, „Samovarul este un vas prevăzut cu un cep, folosit cu deosebire în Rusia ca fierbător al apei pentru ceai”.

Unii termeni, cu deosebire termenii pentru abstracții (de pildă, „zeitate”, „adevăr”, „cunoaștere”, „frumusețe”) nu pot fi complet definiți, astfel încât, s-ar putea ca un scriitor să se hotărască să ofere doar câteva aspecte privitoare la înțelesurile lor subtile. „Prin „realitate” înțeleg lucruri cu care cei mai mulți dintre noi sunt de acord că au o existență independentă, distinctă de percepția noastră asupra lor”.

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw Hill Inc. New York

9. Primul tip de definiții ce urmează a fi discutat sunt cele date unui cuvânt total nou, când acesta este pentru prima dată introdus în vocabular. Oricare ar fi acela care introduce un nou simbol, deține libertatea completă de a stipula ce înțeles urmează a-i fi atribuit. Atribuirea de semnificații noilor simboluri este o chestiune de alegere, iar noi am putea să dăm unor asemenea definiții care conferă astfel de sensuri unui cuvânt numele de *definiții stipulative*. Desigur, definiindul dintr-o definiție stipulativă nu trebuie să fie un sunet, un semn, sau o succesiune de litere absolut noi. Este suficient ca el să fie nou într-un anumit context în care are loc definirea sa. Discuțiile tradiționale nu sunt total clare, pentru că se pare că ceea ce numim noi aici definiții stipulative se referă uneori la definiții „nominale” sau la definiții „verbale”.

Introducerea de noi termeni poate avea o varietate de motivații. De pildă, s-ar putea ca o firmă comercială cu filiale externe să compileze un cod telefonic special în care singurele cuvinte „pe scurt” ar permite înlocuirea unor mesaje care în mod obișnuit ar avea o lungime mai mare. Avantajele introducerii unor asemenea termeni noi pot include secretizarea relativă a mesajelor și costuri mai mici pentru transmiterea lor prin cablu. Dacă un astfel de cod este realmente folosit pentru a comunica, cel care l-a produs este cu necesitate obligat să explice sensurile noilor termeni, iar în pen-tru aceasta el trebuie să recurgă la definiții.

În știință sunt frecvent introduși termeni noi. Există mai multe avantaje ale introducerii de simboluri tehnice noi, definite pentru a însemna ceea ce altfel ar reclama o secvență lungă de cuvinte familiare pentru a le explica. Procedând în acest fel, omul de știință economisește spațiul necesar pentru a reda în scris un raport de cercetare sau o teorie, dar va economisi totodată timpul cerut pentru a face așa ceva. Mai important este însă faptul că în acest fel el va

reduce cantitatea de atenție sau de energie mentală cerute, întrucât în condițiile în care enunțurile sau ecuațiile au o lungime prea mare, sensul lor nu poate fi ușor capturat.

I.M. Copi, *Introduction to Logic*, 4th Edition, 1972, Macmillan Publishing Co. Inc., New York, US

10. O formă mai puțin misterioasă, deși nu prea frecventă, pe care o poate lua această achiziție derivată este definiția. Cea mai simplă formă de definiție este aceea în care noua expresie este echivalată direct cu expresia presupusă a fi deja inteligibilă. Astfel, dacă presupunem dobândite într-un fel sau altul cuvintele „tată”, „frate”, „căsătorit” și „bărbat”, am putea explica cuvintele „unchi” și „celibatar” echivalându-le cu „fratele tatălui” și „bărbat necăsătorit”. Alte definiții sunt contextuale; în acestea, noua expresie nu mai este echivalată în mod direct cu ceva, ci ne sunt date instrucțiuni sistematice pentru traducerea tuturor propozițiilor care conțin acea propoziție. De pildă, am putea defini „frate” nu prin formularea unui substitut direct pentru cuvântul însuși, ci prin explicarea sistematică a tuturor propozițiilor în care apare acest cuvânt urmat de „al lui”. Am putea face aceasta traducând „fratele lui x” prin „bărbat distinct de x ai cărui părinți sunt părinții lui x”. Sau tot așa, am putea defini conectorul „dacă și numai dacă” nu în mod direct, ci explicând sistematic toate propozițiile compuse care se obțin punând între propoziții „dacă și numai dacă”. Explicăm pur și simplu „p dacă și numai dacă q” prin „dacă p atunci q și dacă q atunci p”.

W.V.O. Quine, J.S. Ullian, *Țesătura Opiniilor*, 2007, Paralela 45, Pitești (Traducere: Mircea Dumitru)

3. Regulile definiției; definiții greșite

11. O *definiție supraîncărcată* este aceea care nu explică doar înțelesul unui cuvânt, ci merge mai departe făcând diferite evaluări gratuite. Pentru a ne exprima figurat, asemenea definiții nu redau un *simplu raport* asupra semnificației cuvân-tului, ci sunt o descriere a acestuia. Astfel de „încărcături” inutile sunt evidente în fiecare din următoarele „definiții”:

Câinele este o varietate a genului canin și cel mai bun prieten al omului
Anarhist este acel aderent la vederi negativiste și periculoase care sunt
necesare și nedorite în orice funcție guvernamentală
Educatorul este cel angajat în altruista profesiune nobilă de a-i învăța
pe alții

Descrierile inerente în asemenea definiții „încărcate” nu sunt în mod clar legitime (cu toate că, desigur, acele cuvinte care indică valori, cum ar fi „răufăcător”, sunt cu necesitate definibile prin termeni axiologici, iar astfel de definiții nu pot fi considerate ca fiind „încărcate”).

O importantă clasă de definiții supraîncărcate sunt așa-numitele *definiții retorice* sau *persuasive*, ceea ce înseamnă că astfel de definiții nu sunt date doar *pentru a explica sensul* unui cuvânt, ci mai ales pentru a ne influența conduita sau pentru a ne afecta emotivitatea. Definițiile:

Acuratețea este onestitate verbală
Punctualitatea este curtoazia regilor nu
explică ce anume se înțelege prin
„acuratețe” sau prin „punctualitate”, ci pur
și simplu pun aceste cuvinte în lumina
favorabilă a „lucrurilor bune”. Asemenea
„definiții” acționează mai puțin ca definiții
propriu-zise și mai mult ca mijloace de
persuasiune. Ele servesc esențialmente ca
instrumente de persuasiune sau ca tehnici
de a ne recomanda anumite feluri de
conduită. [.]

O *definiție obscură* este aceea al cărei *definiens* este într-atât de sofisticat încât este
dificil să înțelegem pe de-a întregul sensul definitului, sau este mult mai complicat decât
cuvântul pe care îl definește. În calitatea lor *de a explica* semnificația unui termen, asemenea
definiții își dăunează singure. Un exemplu celebru este și definiția rețelei, dată în glumă de Dr.
Samuel Johnson:

Rețea - textură reticulară cu mici interstiții

O figură de stil poate servi ca amuzament, ne poate sugera ceva, dar nu poate fi suficient
de precisă și informativă pentru a fi o definiție autentică. Printre numeroasele exemple
ilustrative care ar putea fi citate pentru acest fel de eroare în defînire, avem:

Cămila este corabia deșertului
Câinele este cel mai bun prieten al omului
Leul este regele animalelor

Unele dintre definițiile de acest fel sunt propuse ca simple glume, ca de pildă:

Exploratorul este un plimbăreț imprevizibil care are o scuză *Bunele maniere* înseamnă
să facem lucruri care practic ne displac

Asemenea „definiții” frizează umorul și nu pot fi, desigur, recunoscute ca definiții autentice.

N. Rescher, *Introduction to Logic*, 1964, St. Martin Press, New York

12. Noțiunile individuale sunt clarificate mai bine cu ajutorul *descrierii*.
Aceasta este, din punctul de vedere al structurii logice, o *definiție abundantă*, care
prezintă mai multe note. De exemplu: *Fierul este elemen-tul cu Nr. 26 în sistemul
periodic al elementelor, este granulos, devine fi-bros, densitate 7,8, punct de topi-
re la 1510°, este ductibil, foarte maleabil, foarte rezistent, iar în natură se găsește
sub formă de oxizi și sulfuri etc.*

Ca și definiția, *descrierea* dezvăluie *conținutul noțiunii*, dar nu ne dă numai esențialul.
Descrierea poate fi *literară* sau *științifică*.

P. Botezatu, *Introducere în Logică 2*, 1994 Editura Graphix, Iași

13. Un alt fel prin care este clarificat înțelesul cuvintelor este de a le prezenta denotația. Astfel, cuvântul „proză” i-a fost explicat d-lui M. Jourdain prin oferirea de exemple de cazuri în care acest cuvânt poate fi corect aplicat. Din rațiuni psihologice, această metodă ar putea fi recomandabilă. Cu toate acestea, o astfel de metodă nu produce o definiție în oricare dintre sensurile autentice ale cuvântului. Este posibil să înțelegem ce înseamnă un cuvânt din faptul că noi cunoaștem ce simbolizează el, că să spunem așa, la ce se poate aplica acel cuvânt; prin aceasta, însă, noi nu definim înțelesul acelui cuvânt.

Încercarea lui Euthyphron de a defini în acest fel „pietatea” a fost în mod natural nesatisfăcătoare pentru Socrate. Ceea ce este oferit ca exemplu de pietate poate fi la fel de bine exemplu și pentru altceva. Fără să dispunem de ceva din înțelesul conotat de un termen, cum putem fi cât de cât siguri că într-un caz oarecare recunoaștem un exemplu de-al său? În particular, acesta este unul din motivele care l-au făcut pe Socrate să respingă prima încercare a lui Euthyphron de a defini pietatea. [.] Ambii, Socrate și prietenul său, cunoșteau în mare ce anume era „pietatea”. Ei înțelegeau, să spunem, la ce fel de acte s-ar aplica acest termen. Dar, în speranța obținerii unei definiții a „pietății”, Socrate căuta să descopere o *analiză* privind ceea ce semnifică termenul. În consecință, deși i-a plăcut *felul* de răspuns oferit de Euthyphron, el a respins spusele acestuia arătând că sunt false.

Acest fenomen, de asemenea psihologic, este mai ușor de observat dacă, după cum se întâmplă, înțelesul unui cuvânt este clarificat cu ajutorul unei serii de sinonime. Astfel, „a fi onest” înseamnă a fi „candid, echitabil, franc, autentic, ingenios, direct, demn de încredere, integru”. Nici unul din așa numitele sinonime nu are precis același înțeles cu „onest”. Prin intenționalitatea lor, sinonimele acoperă în parte înțelesul termenului dat, după cum totodată aceste sinonime se delimitează mutual unul față de celălalt. În aceste condiții, acea parte din intenționalitatea lor care este comună tuturor s-ar putea să ne transmită, mai mult sau mai puțin precis, înțelesul termenului în discuție.

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge & Kegan Paul, London

4. Clasificarea și gândirea critică

14. Ca operații subiacente, acompaniatoare, sinteza are ordonarea și clasificarea. Prima rezidă în a aranja, după un plan sau model, elementele unei mulțimi date dispersat sau grămadă; cea de a doua rezidă în organizarea pe grupe -mai mici sau mai mari - a unei mulțimi de „obiecte” concrete (imagini, lucruri, ființe) sau abstracte (cuvinte, semne etc.), pentru a le menține mai bine „sub control”. Clasificarea se realizează după anumite criterii, care pot diferi foarte mult după semnificație, relevanță sau esențialitate. De pildă, criteriul „formeii”, care reflectă invarianții de structură ai obiectului, care țin de determinarea cantitativă, mai puțin esențială pentru „existența categorială” a obiectului. De aici rezultă că valoarea instrumental cognitivă a clasificărilor depinde de „calitatea” criteriilor care stau la baza lor. Există *clasificări simple* făcute prin aplicarea unui singur criteriu (culoare, mărime, formă, substanțialitate, utilitate etc.) și *clasificări complexe*, realizate prin utilizarea simultană a două sau mai multe

criterii (culoare și formă, culoare, formă și mărime etc.). [.] Metoda *clasificării* își propune să grupeze elementele disparate, să transforme continuumul în discontinuu. Ea permite detașarea elementelor și diferențelor semnificative în interiorul mulțimilor neordonate. [■] În activitatea cotidiană, omul are de a face cu mulțimi de obiecte izolate și cu sarcina de grupare a lor în clase prin reluarea și generalizarea însușirilor comune și semnificative (esențiale), dar și cu diferite tipuri de relații și raporturi care apar ca purtătoare ale unei informații specifice și care deschid cunoașterii perspective noi.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

15. Instituirea categoriei este determinată de corectitudinea conceptului aferent dobândit de către subiect. Dacă subiectul are o definiție eronată a conceptului de tutore, categoria de elemente care satisface proprietățile tutorelui nu este cea corectă. O definiție incorectă sau incompletă - conceptul fiind forma contrasă a unei definiții - implică o clasificare nevalidă, un decupaj incorect al mediului în care trăim. Operarea asupra conceptelor mediază înțelegerea categoriilor corespondente.

Dacă stabilirea trăsăturilor necesare și suficiente pentru definirea unei categorii ar fi o treabă ușoară, probabil că povestea noastră s-ar opri aici. Din păcate, această sarcină este extrem de dificilă, în marea majoritate a cazurilor. [.] Când operăm mental asupra categoriei fructe, de pildă, avem în vedere, de fapt, câteva dintre exemplarele acesteia (mărul, para, piersica), nu conceptul de fruct, cu trăsăturile sale necesare și suficiente pe care îl definim cu atâta dificultate. Așadar, reprezentarea mentală a categoriei se face prin câteva exemplare-tip sau prototipuri ale categoriei respective. *Stabilirea apartenenței unui item la o categorie se realizează prin compararea acestuia cu prototipurile categoriei, nu prin stabilirea măsurii în care el satisface caracteristicile necesare și suficiente ale clasei respective.* Dacă gradul de similaritate dintre un element și prototipul categoriei respective este ridicat, apartenența elementului respectiv la categoria în cauză va fi decisă într-un timp scurt. De exemplu, apartenența pescărușului la categoria păsări este stabilită mai rapid decât apartenența pinguinului la aceeași clasă, deoarece similaritatea cu prototipul clasei (barza) este diferită.

M. Miclea, *Psihologie Cognitivă*, 2003, Polirom, Iași

16. Clasificarea nu este prin ea însăși o finalitate în cunoaștere, ea este mai degrabă un instrument menit să ne ofere mai multe informații. Rezultatele clasificării trebuie să fie alese având totdeauna în vedere faptul că sunt bine selectate numai în măsura în care sunt apte să ne pună la dispoziție un punct de plecare spre informații aflate dincolo de cele deja deținute. A caracteriza cuvântul englezesc „probity” ca *substantiv* este informativ în ceea ce privește rolul său lingvistic; calificându-l însă ca un cuvânt alcătuit din șapte litere nu ne oferă nici o informație suplimentară. O clasificare în așa fel realizată încât, prin gruparea pe care o face, rezultatele sale nu reușesc să ne ofere informații autentice, este necesar să fie acuzată că este ne-specifică, chiar dacă felul în care este proiectată este perfect în toate celelalte privințe.

N. Rescher, *Introduction to Logic*, 1964, St. Martin Press, New York

17. Clasificarea, după cum este în general înțeleasă, nu implică doar o singură repartizare a obiectelor în grupuri separate, ci și diviziuni ulterioare ale fiecărui grup în subgrupuri sau subclase ș.a.m.d. Această schemă este familiară celor mai mulți dintre noi, dacă nu din studiile școlare, atunci probabil din angajarea noastră în vechiul joc „Animale, Plante sau Minerale”, mult mai frecvent numit „Cele Douăzeci de Întrebări”. Clasificarea este o trebuință universală. Popoarele primitive erau obligate să clasifice rădăcinile și semințele ca fiind consumabile sau otrăvitoare, animalele ca periculoase sau blânde și celelalte triburi ca amici sau inamici. Toți oamenii tind să facă distincții care sunt de importanță practică pentru ei și să le nege pe acelea care nu joacă imediat un rol important în preocupările lor. Un fermier va clasifica grânele și legumele cu grijă și cu amănunțime, dar el s-ar putea să califice florile drept „complicații inutile”, în timp ce florarii care le comercializează le clasifică cu cea mai mare grijă, dar sunt tentați să așeze toate recoltele fermierului în categoria „produse”.

Există două motive de bază care ne conduc la clasificarea lucrurilor. Unul este practic, celălalt teoretic. Având numai trei sau patru cărți, cel în cauză le-ar cunoaște pe toate dintr-o privire, astfel încât n-ar fi nevoie să le clasifice. În schimb, într-o bibliotecă în care sunt mii de volume situația este diferită. Dacă aici cărțile n-ar fi clasificate, bibliotecarul s-ar putea să nu le găsească pe cele de care ai nevoie, iar din punct de vedere practic colecția bibliotecii ar fi inutilă. Cu cât este mai mare numărul obiectelor, cu atât este mai mare nevoia de a le clasifica. Aceasta iese în evidență cu deosebire în cazul bibliotecilor, muzeelor, caselor de discuri muzicale de un fel sau altul.

Când luăm în considerare dezideratul teoretic al clasificării, este necesar să realizăm că adoptarea unei anume clasificări sau a unei scheme alternative de clasificare nu este o chestiune de felul adevărat sau fals. Obiectele pot fi descrise în moduri diferite, din diferite puncte de vedere. Schema de clasificare adoptată depinde de scopurile sau interesele clasificatorului. Cărțile, de exemplu, vor fi clasificate diferit de bibliotecar, de legătorul de cărți și de către un bibliofil. Bibliotecarul le va clasifica în conformitate cu conținutul sau subiectul lor, legătorul de cărți în raport cu felul în care sunt legate, iar bibliofilul în raport cu data tipăririi sau cu raritatea lor. Prin urmare, posibilitățile de clasificare nu sunt limitate, desigur: cel care împachetează cărțile le va împărți în conformitate cu forma și dimensiunea lor, iar persoanele animate de alte interese le vor clasifica diferit, în raport cu interesele lor diferite.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic* (11th ed.), 2002, Pearson Education, Inc., New Jersey (USA)

5. Tipuri de clasificare

18. Se vorbește de clasificare „naturală” sau „artificială”, „sintetică” sau „analitică” (aceasta mai este numită și „diviziune”).

Clasificarea naturală are ca scop *descoperirea* ordinii în realitate, iar clasificarea artificială are ca scop precumpănitor *introducerea* unei ordini. Pentru clasificarea naturală este importantă distingerea între criterii esențiale și neesențiale (ea căutând, evident, pe cele esențiale), pentru clasificarea artificială este suficient ca un criteriu să fie *util* (indiferent dacă el este esențial sau nu).

Se distinge uneori între „clasificarea sintetică” (gruparea obiectelor începând cu cele elementare și terminând cu întregul univers de obiecte) și „clasificarea analitică” (descompunerea unui univers de obiecte în clase). Aceasta coincide cu distincția tradițională „clasificare-diviziune”. Noi vom introduce încă distincția: „clasificare teoretică” (în scopuri teoretice) și „clasificare pragmatică” (în scopuri pragmatice). Între ele nu există o demarcație absolută - orice clasificare teoretică având implicit o destinație pragmatică, orice clasificare pragmatică având implicit un temei teoretic.

În politică, în diplomație clasificările au adesea un caracter pragmatic: *clasific astfel lucrurile deoarece îmi convine cel mai mult acest mod de clasificare.*

Gh. Enescu, *Fundamentele Logice ale Gândirii*, 1980, Editura Științifică și Enciclopedică, București

19. În pofida faptului că temperamentul a fost cea dintâi componentă a personalității care s-a impus atenției, observației și evaluării, identificarea și clasificarea tipurilor temperamentale s-a dovedit a fi o problemă complicată și controversată. Disputele au fost generate de înțelegerea diferită, atât a naturii criteriilor de clasificare, cât și a numărului de dimensiuni după care trebuie făcută descrierea calitativă, modală a temperamentelor.

În ceea ce privește criteriile care, în decursul timpurilor, au stat la baza schemelor de clasificare, ele pot fi împărțite în trei categorii: (a) criterii morfologice și bioconstituționale; (b) criterii fiziologice; (c) criterii psihologice. La rândul său, criteriul legat de numărul dimensiunilor după care se delimitează și se identifică tipurile temperamentale, permite două genuri de clasificări: (a) multidimensionale, care operează cu un număr mai mare de două dimensiuni și (b) binare sau dihotomice, care se limitează la doar două dimensiuni, de regulă, polare sau antagonice.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

20. Obiectele similare sunt, de regulă, grupate în aceeași categorie. Această similaritate poate fi fizică sau funcțională. De pildă, diverse tipuri de mere sunt grupate sub una și aceeași categorie, deoarece ele au caracteristici fizice sau perceptive asemănătoare: mărimea, greutatea, culoarea sâmburilor, lungimea cozii etc. Elementele clasei „tacâmuri” nu sunt asemănătoare sub aspect fizic, cât mai ales funcțional: îndeplinesc funcții similare - de a ne ajuta la servirea mesei. Ponderea pe care cele două tipuri de proprietăți - fizice sau funcționale - o au în realizarea categorizării obiectelor este variabilă. În condițiile în care subiectul uman nu este presat de rezolvarea rapidă a unei probleme sau de realizarea unor scopuri precise, categorizarea pe baza similarității fizice are întâietate asupra categorizării funcționale. De pildă, mergem în excursie, admirăm „copacii”, „florile”, „păsările”, grupând, așadar, obiectele din mediu pe baza caracteristicilor perceptive comune. Dacă comportamentul uman are o intenționalitate pre-cisă și imediată, dacă vizează satisfacerea unor nevoi, rezolvarea unor probleme, caracteristicile funcționale, similaritatea funcțională devine principalul criteriu de categorizare. Reluând exemplul anterior, dacă în excursie ne propunem să stabilim numărul de berze sau de iepuri dintr-o anumită zonă ori identificarea unei plante medicinale, operăm cu alte tipuri de categorii decât cele menționate

anterior. Mediul este același, dar categoriile pe care noi le stabilim sunt diferite. [...] Orice categorie este inclusă într-o rețea complexă, ierarhizată de categorii, cu categorii subordonate sau su-praordonate. Să presupunem că ne aflăm într-un loc aglomerat cu ochii închiși. Îi deschidem și, brusc, recunoaștem o mulțime de femei și bărbați. Stimulii vizuali respectiv pot fi categorizați la fel de corect ca fiind „oameni”, „bipezi”, „ființe”, „entități materiale” - dacă i-am include în categorii supraordonate. Ei pot fi incluși și în categorii subordonate: ruși sau români, femei tinere sau bărbați tineri, elevi sau eleve de la o anumită școală, dintr-o anumită clasă, cu un nume propriu etc. Din mulțimea de categorii, sub- și supraordonate corespunzătoare unui stimul, tindem să activăm numai categoriile cu un anumit nivel de generalitate, pentru a realiza recunoașterea sau memorarea.

M. Miclea, *Psihologie Cognitivă*, 2003, Polirom, Iași

21. În cazul clasificării, diferența specifică se numește *criteriul clasificării* și trebuie să fie o notă diferențială care să permită reconstruirea genului prin gruparea speciilor. Clasificare speciilor de plante și animale, sistemul periodic al elementelor constituie clasificări vaste și din cele mai importante.

Dacă criteriul clasificării nu este o notă definitorie, ci un propriu oarecare (o diferență oarecare), atunci se obțin *clasificări artificiale* - opuse celor *naturale*. Acestea au o valoare practică, servind la recunoașterea obiectelor, de exemplu, clasificarea substanțelor chimice după reacția la hârtia de turnesol, clasificare cuvintelor în dicționare etc. Clasificările naturale au valoare științifică, fiindcă ele surprind implicit și definițiile noțiunilor clasificate

P. Botezatu, *Introducere în Logică 2*, 1994 Editura Graphix, Iași

22. Asemănător, fiecare din grupurile ordonate ierarhic (încrengături, ordine, familii, triburi, genuri, specii etc.) dintr-o clasificare a mamiferelor poate fi considerată ca o extindere a conceptului corespunzător, cum ar fi a conceptelor de marsupial, liliac, primat ș.a.m.d.

În mod analog, clasele stabilite într-un sistem taxonomic particular referitor la afecțiunile mentale sunt determinate sub forma diferitelor boli mentale conceptual diferențiate în sistem; de exemplu, în sistemul inclus în *Diagnostic and Statistical Manual* al American Psychiatric Association, specificarea conceptului de reacție depresivă psihotică servește pentru a determina clasa indivizilor la care se aplică acest concept, adică, cei care suferă de acest tip de reacție. După cum ilustrează acest exemplu, obiectele clasificării din taxonomia psihiatrică nu sunt variatele tipuri de disfuncții psihice, ci cazurile individuale care sunt atribuite variatelor clase în conformitate cu tipurile de disfuncție psihică exemplificată de ele. Această construcție este în perfect acord cu concepția de *diagnoză* ca evaluare a cazurilor individuale de clase particulare din sistemul taxonomic al afecțiunilor; el este invocat prin aceea că este folosit în realizarea clasificărilor din psihiatrie din statisticile medicale, care vizează distribuția de cazuri individuale în raport cu variatele clase oferite de sistemul de clasificare, așa cum sunt în *International Statistical Classification of Diseases*, sau în *Diagnostic and Statistical Manual*.

[■ ■ ■]

Modalitățile alternative de împărțire a unui univers de discurs dat în subclase corespunde asemănărilor și deosebirilor dintre obiectele luate în considerare. Astfel, tipologiile diferite

privind aspectul fizic și temperamentul care au fost dezvoltate începând din antichitate și până în zilele noastre, întrebuințează diferite clase de concepte pentru a clasifica sau a tipiza o persoană dată. De exemplu, una din variantele de clasificare a indivizilor făcută în conformitate cu temperamentele lor se bazează pe conceptele de extroversiune și introversiune, alta pe cele de cerebral, sanguin și somatic, alta pe cele de temperament cicloide și schizoide ș.a.m.d.; schemele de clasificare sau de tipologizare care au rezultat diferă corespunzător criteriului adoptat.

Carl Hempel, *Aspects of Scientific Explanation*, 1965, Free Press, New York

6. Reguli de clasificare; erori de clasificare în gândirea naivă

23. Până când n-am explorat serios domeniul de cercetare, nu putem ajunge nici la definiții satisfăcătoare, nici la diviziuni sau clasificări satisfăcătoare proprii lui. În primul rând, atunci când studiem o problemă legată de existență nu putem fi niciodată siguri că diviziunea sau clasificarea este completă. Este posibil ca un aspect până atunci necunoscut sau neprevăzut să iasă pe neașteptate la suprafață și să ne impună refacerea sau cel puțin o serioasă revizuire a eforturilor noastre de sistematizare. Nu putem fi siguri nici de faptul că nu există genuri subalterne care sunt de-a dreptul adverse. Într-adevăr, această avertizare este un corolar al propoziției după care o clasificare nu poate fi considerată cert completă, atât timp cât o subclasă nefamiliară s-ar putea dovedi că posedă caractere comune cu speciile deja recunoscute.

În al doilea rând, procesul clasificării sistematice este mai mult o chestiune de grupare și mai puțin o problemă formală, așa cum o sugerează regulile clasificării. Chiar înainte ca cercetarea științifică să fi fost deliberat derulată, experiența cotidiană ne impune să recunoaștem *tipuri de obiecte* caracterizate de grupuri de calități mai mult sau mai puțin invariabile. Astfel, experiența nesistematică ne îndeamnă să luăm în considerare copacii, pământul, animalele ș.a.m.d., pe baza similitudinilor evidente dintre exemplarele de acest tip. Cu toate acestea, pe măsura amplificării cunoașterii, ar putea fi luate în considerare, ca bază pentru clasificare sau diviziune, aspecte mai puțin evidente. Astfel, cu toate că marsuinii sunt asemănători peștilor în multe privințe, în biologia modernă ei sunt clasificați ca mamifere întrucât își alăptează puii. Baza clasificării depinde de descoperirea unor trăsături semnificative, în sensul că pe baza acelor trăsături subiectul cercetării poate fi organizat sub forma unui sistem. Oricum, astfel de trăsături sunt doar cu greu descoperite și nu pot fi determinate exclusiv pe baze formale.

În stadiile lor inițiale, toate științele au fost clasificatoare, iar majoritatea di-feritelor scheme arbitrare de grupare a obiectelor au putut fi adoptate ca o tentativă a interesului lor de a lua în stăpânire subiectul cercetării. Clasificarea genurilor din biologia modernă nu se conformează încă celei de a treia reguli de mai sus. Antropologia nu a depășit încă stadiul clasificărilor, iar până la recente descoperiri chimia s-a concentrat îndeosebi la a-și clasifica domeniul de studiu în termenii de elemente, compuși și reacții chimice. În zilele noastre însă, chimia este organizată pe principiile fizicii, care arată mult mai clar decât vechea schemă care sunt structura domeniului său și relațiile sale cu alte discipline științifice.

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul, London

24. Pentru a fi corectă, o clasificare trebuie să se întemeieze, pe toată „întinderea” ei, pe același criteriu (criterii): cu alte cuvinte, pe durata efectuării unei clasificări, criteriul sau criteriile alese trebuie să rămână constante. În raport cu una și aceeași mulțime de elemente, criteriile de clasificare pot fi diferite; altfel spus, în raport cu aceeași mulțime de elemente sunt posibile mai multe clasificări, dar clasele obținute nefiind echivalente (adică, neincluzând obligatoriu același număr de elemente).

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

25. Motivația teoretică sau științifică a clasificării obiectelor este legată de dezideratul de a spori cunoștințele noastre despre ele. Sporul de informații asupra lucrurilor ne dă posibilitatea să pătrundem mai adânc în cunoașterea atributelor acestora, a asemănărilor și diferențelor dintre ele. O schemă de clasificare realizată în baza unor înguste scopuri practice tinde să ascundă importante asemănări și diferențe. Astfel, împărțirea animalelor în „periculoase” și „nepericuloase” va repartiza bourul sălbatec și șarpele cu clopoței în aceeași clasă, iar porcul domestic și șarpele de casă într-o altă clasă, distrăgându-ne atenția de la ceea ce astăzi trebuie să considerăm ca fiind asemănări mai profunde, cu scopul de a arăta că alte similarități sunt superficiale. Orice clasificare de obiecte care este științific fructu-

oasă va reclama o cunoaștere considerabilă a obiectelor de clasificat. O familiarizare superficială cu caracteristici ce ies imediat în evidență ne-ar putea conduce la a clasifica liliacul și păsările ca ființe zburătoare, iar balenele și peștii ca viețuitoare marine. O cunoaștere mai extinsă ne va conduce la a le clasifica pe ambele, balenele și liliicii, ca mamifere întrucât ambele au sânge cald și asigură viața puilor prin alăptare, caracteristici mult mai profunde pe care se bazează schema clasificării lor.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic* (11th ed.), 2002, Pearson Education, Inc., New Jersey (USA)

26. Unei clase, deci, îi poate fi atribuit un loc în diferite sisteme de clasificare. Dispunerea vehiculelor în clase și subclase va fi realizată diferit de Ministerul Transporturilor comparativ cu Trezoreria Națională. Pentru a face o clasificare, o persoană fără educație științifică este tentată să aleagă caracteristici care ies în evidență, pentru a determina pe baza lor ce clase ar trebui asociate, dar caracteristicile evidente nu sunt adesea cele mai importante, deoarece ele nu sunt legate relevant de obiecte. În aceste condiții, de pildă, o femeie de serviciu va aranja mai mult ca sigur cărțile unui student, ghidându-se după caracteristici precum dimensiunea, culoarea, stilul legăturii și mai puțin după subiectul tratat în carte și după autorul ei. Evident, în cazul în care cărțile ar trebui așezate în rafturi de înălțimi diferite, dimensiunea exemplarului este, *în acest context*, o caracteristică importantă, dar rămâne o caracteristică irelevantă din perspectiva scopurilor studentului care folosește cărțile. [.]

Din *Regula 1* urmează corolarul conform căruia clasele coordonate (aflate pe aceeași treaptă a clasificării, n.n.) trebuie să fie în raport de opoziție. Violarea acestei reguli are ca rezultat eroarea *diviziunii încrucișate*, adică suprapunerea claselor. Acest corolar, împreună cu *Regula 2*, asigură faptul că fiecare membrul conținut într-o clasă este conținut numai în acea

clasă, dar și faptul că nici un element dintr-o clasă supraordonată nu a fost omis pe treapta în cauză. Drept urmare, reuniunea subclaselor trebuie să fie identică cu clasa divizată sau clasificată.

L. Susan Stebbing, *A Modern Elementary Logic*, 1966, Methuen - London, Barnes & Noble - New York

VI. RAȚIONAREA DEDUCTIVĂ A. RAȚIONAREA SILOGISTICĂ 1.

Argumentarea silogistică

1. *Direcția raționării, în care cunoștințele noi se sprijină pe alte cunoștințe anterioare, și nu direct pe experiență, se numește deducție.*

Logica aristotelică, având în centrul său teoria silogismului, constituie prima formă a *logicii deductive*. Logica deductivă a apărut astfel în secolul IV î.e.n. ca o unealtă de apărare a cunoașterii științifice împotriva detractorilor cunoașterii. Pentru a putea combate cu succes abuzurile și erorile sofisticii, a fost necesar să se fixeze, pentru întâia oară, *normele gândirii corecte*. Deoarece științele experimentale erau prea puțin dezvoltate, în timp ce matematicile se aflau în plin progres, s-au putut determina la acea vreme doar *normele raționării deductive*. Aristotel a întemeiat numai o parte a logicii deductive, numită astăzi *logica predicatelor* (sau a termenilor) și anume logica predicatelor monadice, care este de fapt o *logică a claselor*. Sunt în joc operații logice care se efectuează numai cu predicate (termeni) sau clase. Silogismul reprezintă o operație logică cu termeni (noțiuni). Simbolizând prin *S* și *P* termenii extremi și prin *M* termenul mediu, silogismul proclamă că dacă toți *M* sunt *P* și toți *S* sunt *M*, atunci toți *S* sunt *P*. Variabilele *S*, *P* și *M* țin locul unor termeni (noțiuni) care denotă clase de obiecte.

A doua parte a logicii deductive a fost făurită de logicienii megarici și stoici. Aceasta se numește astăzi logica propozițiilor, deoarece în acest caz operațiile logice se efectuează cu propoziții (judecăți) și nu cu termeni (noțiuni). [...] Logica predicatelor, descoperită de Aristotel și logica propozițiilor, inițiată de logicienii megarici și stoici, alcătuiesc cele două mari capitole ale logicii deductive. Dar, pe când silogistica aristotelică s-a bucurat de o neîntreruptă atenție și notorietate, logica propozițiilor și-a pierdut de mai multe ori urmele, fiind descoperită de trei ori: în antichitate prin logicienii megarici și stoici, în evul mediu prin contribuțiile scolasticii târzii, în epoca modernă prin contribuțiile epocale ale lui Frege.

Petre Botezatu, *Constituirea Logicității*, 1983, Editura Științifică și Enciclopedică, București

2. Multe argumente deductive pot fi clasificate și evaluate folosind tehnicile logicii categorice, care este o cale de a studia inferențele ce datează încă din vremea lui Aristotel. Într-o perioadă de mai bine de două mii de ani de istorie vechii teorii i-au fost adăugate de către călugării și alți scolastici din perioada medievală toate neamurile de perfecționării. Cu toate că unele dintre aceste dezvoltări sunt interesante, nu dorim să vă complicăm cu o mulțime de distincții subtile care sunt foarte bine apreciate de logicienii profesioniști. Ca atare, ne vom preocupa de a dezvolta doar bazele acestui subiect.

Logica categorică este logica bazată pe relațiile de incluziune și de excludere dintre clase („categorii”) [.] logica categorică este folosită pentru clasificarea și analizarea argumentelor. Aceasta este doar una dintre justificările studiului acestui subiect: nu există o cale mai bună de a înțelege structura logică aflată în spatele limbajului cotidian decât aceea de a învăța să o punem în termenii formali pe care îi vom introduce în aceste capitole. De fapt, care este exact deosebirea dintre enunțurile: (1) „Oricine este inadmisibil la cursul de fizică 1A este obligat să promoveze primul examen de bazele fizicii” și (2) „Nici un student obligat să promoveze primul examen de bazele fizicii nu este admisibil la cursul de fizică 1A”. În acest sens, există o altă pereche de enunțuri: (3) „Harold nu va participa la întâlnire, dacă nu va decide și Vanessa să meargă acolo” și (4) „Dacă Vanessa hotărăște să meargă la întâlnire, atunci va participa la întâlnire și Harold”. S-ar putea să rămâneți surprinși când veți afla cât de mulți studenți s-au străduit foarte mult timp pentru a determina dacă enunțurile ce formează fiecare dintre aceste perechi spun sau nu același lucru.[...] Dacă sunteți pe cale să semnați un contract de leasing sau să vă implicați într-un contract de orice fel, merită cu prisosință să dispuneți de abilitatea de a vă da seama ce este sau nu menționat în acel contract; cei care întâmpină necazuri cu enunțuri de acest fel riscă să ia o țepă.

Studiind logica propozițiilor categorice și cea a funcțiilor de adevăr puteți deveni mai grijulii și mai preciși în propria voastră gândire. A deveni competenți în acest fel de a gândi poate ajuta în general, dar îndeosebi îi ajută pe cei care cândva se vor înscrie la o facultate de drept, la una de medicină sau la studii postuniversitare, ea oferind un avantaj suplimentar pentru multe examene de admitere, deoarece asemenea programe au ca obiect tipurile de raționare discutate în acest capitol.

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw Hill Inc. New York

3. Logica categorică este diferită. Unitățile de bază care ne preocupă sunt enunțuri categorice. Studiem deopotrivă relațiile dintre aceste enunțuri și acelea dintre subiectul și predicatul lor. Ambele tipuri de raționare sunt deductive și au ca finalitate ultimă evaluarea argumentelor. În logica propozițională această sarcină este facilitată de tabelele de adevăr, iar tabelele de adevăr sunt asemănătoare calculului. În logica categorică instrumentele primare sunt diagramele și regulile de calcul bazate pe ele.

În raționarea categorică, enunțurile sau susținerile de interes sunt propoziții categorice, respectiv, acele enunțuri care exprimă aserțiuni despre categorii sau clase de obiecte. Ele vorbesc despre felul în care anumite clase de obiecte sunt sau nu sunt incluse în alte clase de obiecte. De exemplu, „Toate vitele sunt ierbivore”, „Nici un grădinar nu este sudor” sau „Unii oameni de afaceri sunt trișori”. Propozițiile categorice de acest fel își îndeplinesc rolul fără complexitatea

ce se ivește prin folosirea în argumentare de propoziții conjunctive, disjunctive sau condiționale.

Asemenea logicii propoziționale, cea categorică este inevitabilă în viața cotidiană. Fără a medita mult asupra procesului de raționare, folosim adesea argumente alcătuite din propoziții categorice. Raționăm, de pildă, că nici un briceag nu este printre obiectele permise la bordul unui avion comercial, deoarece, nici un instrument cu tăiș ascuțit nu este permis la

bordul unui avion comercial, iar bricegele sunt instrumente cu tăișul ascuțit. În situațiile pe care le întâlnim în viața reală, nu enunțăm argumentul atât de formal (și ciudat) în care a fost exemplificat și vom proceda în așa fel încât una dintre premise apare ca fiind implicită, întrucât este prea evidentă pentru a o menționa explicit. În același timp, se pare că acest întreg proces de raționare se va petrece în câteva secunde, el tre-cându-ne prin minte cu o viteză de top.

Există anumite temeinice rațiuni pentru care logica propozițiilor categorice - formulată inițial de Aristotel cu peste două mii de ani în urmă - este încă actuală. Unul dintre principalele motive aflate printre aceste rațiuni este că (1) nu o putem evita și (2) avem mare nevoie de ea. Întrucât lucrurile stau în acest fel, învățarea felului în care trebuie să o folosim ne poate fi doar de ajutor.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York

2. Propozițiile categorice în logica tradițională și în gândirea critică

4. Scopul procesului de raționare, principala preocupare a logicii, este demonstrația. Dacă pur și simplu *spun* că este adevărat că lucrurile stau așa și așa și sper ca tu să accepți asta numai pentru că eu spun așa, nu înseamnă că raționez. Este necesar să *dovedesc* că lucrurile stau așa și așa și fac aceasta cu ajutorul unui argument. Un argument va fi tot atât de bun pe cât sunt propozițiile din care este alcătuit, iar aceste propoziții, la rândul lor, vor fi pe atât de bune pe cât sunt termenii din care ele sunt alcătuite. Orice am spus până acum a fost spus cu ajutorul argumentelor aflate în mintea mea. Argumentul este *activitate logică*, iar orice argument particular este manifestare concretă a procesului de raționare. Următorul pas în acest proces va fi de a privi mai atent la propoziții, îndeosebi la „propozițiile categorice”. Argumentul cel mai eficient este acela a cărui concluzie este o propoziție categorică. O propoziție categorică spune cumva că într-un caz definit se realizează (este, se întâmplă) ceva. De exemplu, „Radioul se află după banca din spatele autoturismului”. Avem certitudinea că lucrurile stau chiar așa cum se spune. În schimb, dacă cineva spune „Probabil că radioul se află după banca din spatele autoturismului” sau „S-ar părea că radioul se află după banca din spatele autoturismului”, certitudinea dispare în totalitate. Acestea nu sunt exemple de propoziții categorice, iar noi suntem lăsați într-o totală indecizie cu privire la cazul în discuție. Un argument categoric (unul alcătuit din propoziții categorice) este cel mai eficient numai cu condiția ca el să ne asigure cunoștințe (informații) certe. De fapt, situația este cea care ne arată în ce măsură avem sau nu dreptul să spunem că este vorba de propoziții categorice. De exemplu, dacă avem îndoieli autentice cu privire la locul unde s-ar afla sau nu radioul, ar fi o iresponsabilitate din partea noastră să dăm o formulare categorică ideii că el se află în spatele autoturismului. Dimpotrivă, oricând situația ne garantează, ca să spunem așa, oricând dispunem de o certitudine reală, putem reda această certitudine printr-o propoziție categorică.

Iată însă o importantă precauție. Un enunț poate avea forma corespunzătoare unei propoziții categorice, dar este posibil ca el să nu exprime totuși o *stare de fapt obiectivă* (să nu spună ceea ce este de fapt). De pildă, o persoană ar putea declara „Chicago Cubs este cea mai bună echipă de baschet”. Acesta este un enunț categoric, dar ceea ce ne spune el este evident

doar faptul că persoana care l-a exprimat nu a avut nici o îndoială în această chestiune particulară. Acest enunț ne dezvăluie o *trăire subiectivă* a vorbitorului în situația dată, deoarece, prin acest enunț, vorbitorul ne declară propria sa opinie. Mai precis, enunțul nu referă nimic despre vreo stare de fapt obiectivă.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005, Random House
Trade Paperbacks, New York

5. Propoziția categorică spune ceva despre clase (sau „categorii”) de obiecte. Dat fiind interesul nostru, vizăm enunțuri de propoziții categorice în forme standardizate. O propoziție categorică standard corespunde enunțului care rezultă prin introducerea de denumiri sau descripții de clase în locurile goale din următoarele scheme:

A: Toți _____ sunt _____
(Toți protestanții sunt creștini)
E: Nici un _____ nu este _____
(Nici un musulman nu este creștin)
I: Unii _____ sunt _____
(Unii creștini sunt arabi)
O: Unii _____ nu sunt _____
(Unii musulmani nu sunt sunniți)

Cuvintele sau combinațiile de cuvinte așezate în locurile goale din schemele menționate sunt **termeni**, cel pus în primul loc gol este **termenul -subiect**, iar în al doilea loc gol este amplasat **termenul -predicat**. Astfel, în primul exemplu de mai sus „Creștin” are rolul de predicat logic, iar în cel de al treilea exemplu îi revine rolul de subiect logic. În multe din exemplele și explicațiile ulterioare vom folosi literele *S* și *P* (ca subiect, respectiv, ca predicat logic), ele stând pentru termenii din propozițiile categorice. Vom vorbi, de asemenea despre *clasele* subiect, respectiv, predicat, care sunt tocmai clasele la care se referă acești termeni.

Însă, în primul rând, o precauție: Numai denumirile substantive redade printr-un singur cuvânt și cele redade prin combinații de cuvinte au statutul de termeni. [...]

Revenind la structurile standard de mai sus, observăm că fiecare schemă are în fața ei o literă. Acestea reprezintă denumirile tradiționale pentru formele standard proprii celor patru tipuri de propoziții categorice. „Toți protestanții sunt creștini” este o propoziție categorică de tip *A* și la fel sunt „Toți idolatrii sunt primitivi”, „Toți oamenii născuți între 1946 și 1964 au mulți copii”, ca și orice alte propoziții de forma „Toți *S* sunt *P*”. Același lucru este valabil și pentru celelalte trei litere sau pentru celelalte trei tipuri de scheme.

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw Hill Inc. New York

6. Într-o propoziție categorică, cuvintele care denumesc clase sau categorii de obiecte se numesc *termeni*. Fiecare propoziție categorică are deopotrivă un **termen subiect** și un **termen predicat**. De exemplu:

Toate felinele sunt carnivore

Aici, termenul subiect este *feline*, iar termenul predicat este *carnivore*. Enunțul spune despre clasa *felinelor* că este inclusă în clasa *carnivorelor*. Putem exprima forma acestui enunț în următorul fel:

Toți *S* sunt *P*

Prin convenție, *S* ține locul termenului subiect dintr-o propoziție categorică; *P* ține locul termenului predicat.

În acest moment, pentru a traduce cu acuratețe propozițiile categorice trebuie să știți mai multe despre felul în care sunt alcătuite. Propozițiile categorice au patru părți componente, iar anumite caracteristici proprii lor sunt exprimate prin aceste patru componente. Deja știți despre două dintre aceste componente, termenul-subiect și termenul-predicat. Aceste două părți componente sunt legate de cea de a treia componentă numită **copulă**, redată de obicei printr-un verb - fie prin "a fi", fie prin „a nu fi”.

Cea de a patra componentă este **cuantorul**, un cuvânt care exprimă **cantitatea** sau numărul la care se referă o propoziție categorică. Cuantorii acceptabili sunt "toți", „nici unul” sau „unii”. Aflați în partea din față a unei propoziții categorice, cuantorii „toți” și „nici unul” ne spun că ea este **universală** - ea vizează pe fiecare din membri unei clase. Aflat la începutul unei propoziții categorice, cuantorul „unii” ne spune că propoziția în discuție este **particulară** - ea vizează cel puțin un membru al unei clase.

Propozițiile categorice pot varia nu doar prin cantitate, ci totodată prin **calitatea** caracteristică lor, o propoziție categorică fiind sau **afirmativă** sau **negativă**. Despre o propoziție categorică ce **afirmă** că o întreagă clasă sau doar o parte a ei este inclusă într-o altă clasă se spune că este **afirmativă** prin calitatea ei. Despre o propoziție categorică ce **neagă** că o întreagă clasă sau o parte a acesteia este inclusă într-o altă clasă se spune că este **negativă** în privința calității sale.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York.

7. Tipurile de elemente vizate direct de un enunț nu sunt totdeauna evidente. De exemplu, dacă reflectați pentru moment asupra enunțului „Oricând dau examen la logică devin nervos”, veți observa că acest enunț se referă la *timpe*. El se referă, desigur indirect, și la faptul că devin nervos și la acela că dau examen la logică, dar el se raportează direct la perioadele sau la ocaziile când dau examen la logică. Traducerea corectă a acestui exemplu este „Toate perioadele în care dau examen la logică sunt perioade în care devin nervos”. A se reține că, deseori, cuvântul „oricând” este cheia faptului că se vorbește despre perioade sau despre ocazii și că el îndeplinește de asemenea rolul de indicator al faptului că avem de a face cu propoziții categorice de tip *A* sau *E*. „Oricând” îndeplinește un astfel de rol și în exemplul „El face scandal oricând merge acolo”, care trebuie tradus prin „Oricare ar fi ocazia în care merge acolo, el face scandal”.

Există însă două feluri de enunțuri care sunt cumva înșelătoare când se pune problema să fie traduse prin forme standard de propoziții categorice. Primul fel este un enunț despre un

singur individ, cum ar și enunțul „Aristotel este logician”. Este evident că acest enunț specifică o clasă, „logicienii”, și îl plasează pe Aristotel ca membru al acestei clase. Problema este că enunțurile categorice se raportează totdeauna la *două* clase, iar Aristotel nu este o clasă. (Cu certitudine, aici nu putem vorbi despre *unii* Aristotel ca fiind logicieni). Ceea ce dorim a face este să tratăm astfel de enunțuri ca și cum ele s-ar raporta la clase cu exact un singur membru - în cazul de față, Aristotel. O modalitate de a lucra totuși cu astfel de enunțuri este aceea de a folosi termenul „oameni care sunt identici cu Aristotel”, termen care corespunde desigur clasei care are pe Aristotel ca unicul său membru. (Oricine este identic cu sine, dar cu nimeni altcineva). Cel mai important lucru pe care trebuie să ni-l reamintim relativ la enunțurile de acest fel poate fi rezumat prin următoarea regulă simplă:

*Enunțurile referitoare la un singur individ trebuie tratate ca
propoziții categorice de tip A sau E*

Prin urmare, „Aristotel este logician” poate fi tradus printr-o propoziție categorică de tipul *A*: „Toți oamenii identici cu Aristotel sunt logicieni”. În mod similar, enunțul „Aristotel nu este stângaci” devine o propoziție categorică de tipul *E*, respectiv, „Nici un om identic cu Aristotel nu este stângaci”. (Nu este exclus ca tutorele dumneavoastră să lase enunțul inițial în forma sa originală și să-l trateze ca propoziție categorică de tipul *A* sau *E*. Această manieră de abordare va evita folosirea unor expresii ciudate de felul „unii oameni identici cu Aristotel” și este cu certitudine admisibilă).

Nu oamenii sunt aceia care se complică cu enunțurile referitoare la indivizi. Acest mod de abordare este impus de situațiile în care vorbim despre obiecte, ocazii, locuri și alte feluri de lucruri singulare. De exemplu, este de preferat ca enunțul „St. Louise este așezat pe Mississippi” să fie tradus sub forma „Toate orașele identice cu St. Louise sunt așezate pe Mississippi”.

Alte enunțuri care dau naștere la dificultăți de traducere sunt acelea care se referă la „termeni colectivi”. Să considerăm enunțul „Supă de bame este o fiertură cu gust cam rău”. Acest enunț se referă la un conglomerat de un anumit fel. Cel mai bun mod de a ne ocupa cu asemenea enunțuri este de a le trata ca re-ferindu-se la *exemple* de conglomerat de acel fel. Exemplul de față se traduce printr-o propoziție categorică de tipul *A* referitoare la *toate* exemplele de conglomerat aflat în discuție: „Toate exemplele de supă de bame sunt fierturi cu gust cam rău” („Orice fel de supă de bame este o fiertură cu gust cam rău”). Un exemplu de felul „Cele mai multe supe de bame sunt fierturi cu gust cam rău” se traduce prin „Unele exemple de supă de bame sunt fierturi cu gust cam rău”.

După cum am notat, nu există posibilitatea de a oferi reguli sau rețete referitoare la orice tip de problemă cu care vă veți întâlni și doriți să traduceți respectivul enunț printr-unul din tipurile standard de propoziții categorice. Exclusiv practicarea traducerilor și discutarea atentă a fiecărui caz în parte vă poate aduce la punctul în care puteți mânui cu oarecare ușurință și încredere materialul cu care vă întâlniți.

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw Hill Inc. New York

8. Cu toate că aceste enunțuri diferă prin ceea ce spun, fiecare din ele redă o propoziție categorică. Mai precis, ele pretind că exprimă în mod adevărat ceva „real” privitor la lume. Putem testa fiecare propoziție pentru a stabili efectiv dacă este adevărată sau nu (cel puțin, pentru a obține o idee clară despre faptul că am putea sau nu să o acceptăm ca adevărată). De exemplu, dacă cineva pretinde că John Howard a sprijinit războiul, putem cerceta ziarele vremii. Sondajele de opinie din acea perioadă pot testa această susținere, ele ne pot dezvălui existența sau nu a unei majorități în favoarea ei. Toate propozițiile categorice sunt pretenții sau susțineri care asertează adevărul unei informații despre lume.

Propozițiile categorice nu sunt, după cum s-ar crede, opusele faptelor. Ele nici nu devin un fapt, de îndată ce știm că sunt adevărate. O susținere este totdeauna o susținere, dar adevărul unei susțineri este un fapt stabilit. În același timp, o propoziție categorică nu conține cu necesitate vreun avantaj personal sau vreo părținire. Cu toate că în vorbirea cotidiană folosim adesea cuvântul „susținere” pentru a distinge între enunțuri al căror adevăr este suspect sau care sunt părținitoare și acele enunțuri (cele numite și „fapte”) al căror adevăr este stabilit și sunt nepărținitoare, asemenea proceduri de diferențiere sunt periculoase și pot conduce la erori. Toate enunțurile care sunt gândite ca „fapte” sunt actualmente propoziții categorice; ele sunt atât de clar și de larg acceptate ca adevărate încât *par* diferite de susținerile care nu sunt acceptate. Mai simplu, propozițiile categorice sunt acele enunțuri care dau expresie unei opinii sau păreri cu privire la felul în care este lumea sau la felul în care lumea ar trebui să fie. Faptul că ele sunt sau nu adevărate este desigur important, dar în fond aceasta nu determină starea lor de a fi sau nu propoziții categorice. Rezonabilitatea pretențiilor (a ceea ce credem că este adevărat) nu modifică statutul enunțurilor de a fi sau nu propoziții categorice; în schimb, ne ajută a decide ce să facem cu susținerile noastre în raționare.

Pentru a sublinia acest aspect, iată aici trei enunțuri care nu redau propoziții categorice:

Credeți că Australia ar trebui să continue să sprijine deciziile politice externe americane privitoare la Irak?

Spune-mi imediat ce crezi despre implicarea Australiei în războiul din Irak!

Bună!

Nici unul dintre aceste enunțuri nu exprimă un punct de vedere despre felul în care este lumea sau despre felul în care ea ar trebui să fie și deci, ele nu introduc propoziții categorice. Primul cere o informație (este o *întrebare*); al doilea comandă unei persoane să facă ceva (este un *ordin*); cel de al treilea este o *exclamație*. Să notăm felul în care în loc de „Bună!” susținem că „această zi este o zi bună”. Spunem „Bună!” sub formă de salut, ca un ritual de limbaj obișnuit, menit pentru a începe o conversație. În mod similar, ordinele sau întrebările sunt căi de inițiere sau finalizare a unei comunicări. Există și câteva enunțuri care ar putea cădea undeva între cele două grupuri (propoziții categorice sau nonpro-poziții categorice) - deoarece, ele ar putea fi diferit interpretate în contexte diferite - dar în general vorbind, orice enunț poate fi considerat de un fel sau altul.

9. Principala idee este de a lua un enunț obișnuit și de a-l transforma într-o formă standard de propoziție categorică care este exact echivalentă cu acest enunț. Vom spune că două enunțuri **sunt echivalente** dacă și numai dacă ambele ar fi adevărate în toate și în exact aceleași circumstanțe - ceea ce înseamnă că sub nici un fel de circumstanțe unul din ele ar putea fi adevărat și celălalt fals (despre două enunțuri de acest fel se poate gândi că, mai mult sau mai puțin, „ele spun același lucru”).

O sumedenie de enunțuri din engleză sunt ușor de tradus într-o formă standard. Un enunț de felul „Fiecare X este Y”, de exemplu, este transformat mai mult sau mai puțin automat într-o propoziție categorică de tip A: „Toți X sunt Y”. De asemenea, este ușor să procedăm corect prin a transforma „Minorii nu sunt eligibili” într-o propoziție categorică de tip E: „Nici un minor nu este eligibil”.

Toate propozițiile categorice sunt tratate la timpul prezent, dar cu toate acestea le putem înțelege ca fiind la trecut. De exemplu, enunțul „În trecut, pe continentul american au existat vietăți care cântăreau peste 500Kg” poate fi tradus prin „Unele vietăți care au trăit pe continentul american sunt vietăți care cântăreau peste 500Kg”.

Ce este însă de făcut cu un enunț de felul „Numai studenții din primul an de studii pot fi candidați eligibili”. Pentru a aborda astfel de probleme de traducere, este recomandabil să dispunem de o strategie. Mai întâi, trebuie să identificăm termenii. În acest caz, „studenți din primul an de studii” și „candidați eligibili” sunt cele două clase în discuție. Ajunși aici, se pune întrebarea: ce fel de formă logică avem realmente aici - A, E, I sau O? În general vorbind, nimic altceva nu ne poate ajuta să găsim un răspuns corect la această întrebare în afară de o citire atentă a enunțului dat. Ca atare, trebuie să gândim profund asupra tipului exact de relație existent între cele două clase care urmează a fi exprimată printr-o propoziție categorică standard. Din fericire, putem oferi câteva reguli simple ce ne ajută în rezolvarea unor probleme dificile frecvent întâlnite, printre acestea fiind inclusă și una aplicabilă în cazul de față. Dacă este să procedezi asemănător majorității oamenilor, nu vei ezita să consideri că enunțul nostru redă o propoziție categorică de tip A, dar care anume? Există aici două posibilități:

Toți studenții din primul an de studii sunt candidați eligibili

sau

Toți candidații eligibili sunt studenți în primul an de studii

Dacă vom alege greșit, putem modifica semnificativ înțelesul enunțului dat. (De reținut că „Toți studenții din primul an de studii sunt studenți” este diferit de „Toți studenții sunt studenți în primul an de studii”. Să notăm că în situația de față spunem ceva despre *fiecare* candidat eligibil și anume: că ea sau el trebuie să fie student în primul an de studii (Numai cei din primul an de studii sunt eligibili, adică nimeni altcineva nu este eligibil). Într-o propoziție categorică de tip A, clasa astfel delimitată este totdeauna cea cu rol de subiect logic. În aceste condiții, enunțul nostru trebuie tradus prin:

Toți candidații eligibili sunt în primul an de studii

În fapt, toate enunțurile de tipul „Numai X sunt Y ” trebuie transformate în propoziții categorice de forma „Toți Y sunt X ”.

Există însă și alte enunțuri în care cuvântul „numai” joacă un rol crucial și care trebuie tratate în mod diferit. Să considerăm, de pildă, următorul enunț: „Sunt admise numai persoanele care au peste 21 de ani”. În acest caz, restricția introdusă de „numai” vizează persoanele admise; de fapt, spunem: cu excepția celor de peste 21 de ani, *nimeni altcineva nu este admis*. Prin urmare, „persoane admise” este clasa subiect: „Toate persoanele admise sunt persoane de peste 21 de ani”. În fond, toate enunțurile de felul „Numai X sunt Y ” trebuie să devină prin traducere „Toți X sunt Y ”.

Cele două reguli empirice care guvernează traducerea enunțurilor dependente de cuvântul „numai” sunt acestea:

Folosit ca atare la început, cuvântul „numai” introduce predicatul unei propoziții categorice de tip A

Folosit în interior, cuvântul „numai” introduce subiectul unei propoziții categorice de tip A

De reținut că, în conformitate cu aceste reguli, ambele enunțuri care urmează:

Numai matineele sunt spectacole la jumătate de preț
Matineele sunt numai spectacole la jumătate de preț

ar trebui traduse prin:

Toate spectacolele la jumătate de preț sunt matinee

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw Hill Inc. New York

10. O propoziție generală este aceea al cărei subiect logic este foarte extins sub aspectul referinței sale. O astfel de propoziție nu este necesarmente corectă. „Caii sunt vertebrate”, „Căminele sunt locuințe domestice” sunt enunțuri generale și nu există nici o rațiune pentru a intra în dispută cu privire la ceea ce susțin. Ceea ce face ca un enunț general să fie corect este faptul că ceea ce este atribuit clasei reprezentată de subiect este (a) adevărat și (b) se aplică, de fapt, întregii clase.

Într-o propoziție de forma „Caii sunt vertebrate”, presupunerea este că ea se referă la fiecare și la oricare membru al clasei specificată de subiectul logic („caii”). Forma de limbaj în care este enunțată această propoziție categorică nu face însă explicit acest lucru. Cu scopul de a elimina orice îndoială asupra acestei chestiuni, adăugăm calificativul „toți”: „Toți caii sunt vertebrate”. În schimb, dacă nu intenționăm să ne raportăm la fiecare și la oricare membru al clasei subiectului logic, atunci este cu necesitate obligatoriu să fim expliciti în privința limbajului folosit „Unii cai sunt trăpași”.

Limbajul explicit în care sunt redată propozițiile generale este important pentru că ne apără de confuzii posibile din partea celor care ne-ar putea asculta. Unii oameni neglijează folosirea cuantorilor („toți”, „unii”), deoarece doresc să ne spună că ei sunt înțeleși ca vizând

o întreagă clasă fără a fi expliciti în această privință. În mai multe cazuri decât în nici unul, enunțuri precum „Cartaginezii erau cruzi și stupizi” este înțeles ca referindu-se la **toți** cartaginezii. Dacă cel care produce o astfel de susținere este tras la răspundere, el poate pretinde că a fost înțeles greșit că ar fi spus *toți* cartaginezii erau cruzi și stupizi. O fi adevărat că el nu a intenționat să spună asta, dar ceea ce el a spus implica tocmai așa ceva.

Există două feluri de propoziții generale, cele universale și cele particulare. Unei propoziții categorice universal afirmativă îi corespunde un enunț de forma „fiecare” sau „toți” („Toate balenele sunt mamifere”). Acest enunț exprimă ceva despre întreaga clasă. Unei propoziții categorice universal negativă îi corespunde o expresie de tipul „nici unul” („Nici un pește nu are picioare”). El neagă ceva despre întreaga clasă. O propoziție categorică particulară, afirmativă sau negativă, nu se referă la întreaga clasă a subiectului său logic. În mod obișnuit, acest fapt este specificat cu ajutorul cuantorului „unii” („Unele mamifere trăiesc în copaci”; „Unii cartofi nu sunt noi”). În schimb, enunțurile „Cei mai mulți adulți americani conduc autoturisme” și „Majoritatea celor din clasa de mijloc au votat cu Paterson” sunt de asemenea propoziții categorice particulare. Atât timp cât nu se referă la *întreaga* clasă, enunțul este particular. Indiferent dacă este mai mare sau mai mică, o porțiune rămâne o porțiune.

În situația în care ne raportăm la o propoziție categorică spunând că este universală sau particulară suntem preocupați de ceea ce în limbaj logic se numește „cantitatea” propoziției. „Enunțurile singulare” contrastează celor „generale”; lor le este caracteristic faptul că subiectul lor este un singur individ: „Mary este din Maryland”; la fel este și enunțul „Wrigley Field este din Chicago”.

„Propozițiile categorice universale”, afirmative sau negative, sunt foarte precise. Ele afirmă sau neagă ceva despre o întreagă clasă, fără nici o excepție. Pe de altă parte, „propozițiile categorice particulare” sunt cumva vagi. „Unii” acoperă o oarecare mulțime din teritoriu; acesta ar putea să însemne 99% sau doar 2%. Este însă posibil și pentru propozițiile particulare să fie destul de precise: „Un procent de 60% dintre alergători au încheiat cursa în mai puțin de 2 ore”. Totdeauna trebuie să fi atât de precis în ceea ce spui despre lucruri cât îți permit să fi propriile tale competențe.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005, Random House
Trade Paperbacks, New York

11. Despre fiecare formă standard a unei propoziții categorice se spune că posedă o **calitate**, fie afirmativă, fie negativă. Dacă o astfel de propoziție *afirmă* incluziunea unei clase, indiferent dacă este vorba de o includere totală sau parțială, prin calitatea ei este afirmativă. În acest fel, propozițiile categorice afirmative, deopotrivă, cele universale și cele particulare, sunt afirmative sub aspectul calității lor, iar despre denumirile lor simbolice, **A** și respectiv **I**, se spune că ar proveni din cuvântul latin „**A**ffirmo”, care înseamnă „afirm”. Dacă propoziția categorică neagă incluziunea clasei, indiferent dacă în totalitate sau doar parțial, atunci, prin calitatea sa, acea propoziție categorică este negativă. În acest fel, ambele propoziții categorice negative, cele universale și cele particulare, sunt negative din perspectiva calității lor, iar despre literele care le desemnează se crede că ar proveni din cuvântul latin „NegO”, care înseamnă „neg”.

12. Fiecare termen al unui silogism are un cuantor: cuvinte ca *toți*, *unii*, *nici unul*. Uneori, un astfel de cuvânt nu este enunțat. De exemplu, premisa *Câinii nu sunt reptile* înseamnă în realitate *Nici un câine nu este reptilă* sau *Oricare ar fi câinele, el nu este reptilă*. *Toți* și *Nici unul* sunt numiți cuantori *universali*, deoarece ei spun ceva despre fiecă și despre fiecare membrul al clasei denotată de termen. Un termen vizat de *Toți* sau de *Nici unul* este numit termen *distribuit*. Numele proprii sau echivalenții lor sunt considerate ca universal/distribuite, chiar dacă nu este exprimat cuantorul universal. Astfel în enunțul *Harry este curtenitor*, *Harry* este privit ca termen distribuit sau universal, întrucât în acest caz se vorbește despre o singură persoană. La fel, în enunțul *Acest animal este un câine*, *acest animal* este gândit tot ca universal sau ca distribuit, deoarece ne raportăm la un singur animal și numai la unul, adică, este vorba de un anume animal particular căruia i se poate substitui cu ușurință un nume propriu.

Unii este un cuantor *particular*, deoarece el ne spune ceva numai despre o parte a clasei denotată de termen (a se nota că aici *particular* nu înseamnă *specific*). Cuvântul *unii* înseamnă doar *unul sau mai mulți* sau *cel puțin unul*. Dacă un termen universal/distribuit este specific, un termen prefixat de *unii* nu este specific.

Un termen prefixat de *unii* este adesea numit termen *nedistribuit*. Uneori, cuvântul *unii* este omis. De pildă, propoziția *Toți șerpii sunt reptile* nu spune nimic despre întreaga clasă a reptilelor; ea ne spune doar ceva despre acele reptile care sunt șerpi, ceea ce înseamnă că o parte din clasa reptile este acoperită de șerpi. În enunțul *Sam este un câine*, termenul *un câine* nu se aplică la întreaga clasă a câinilor; el ne spune doar că o parte din lumea câinilor este acoperită de Sam. Astfel, în cele două exemple, *reptile* și *un câine* este fiecare gândit ca termen particular sau nedistribuit.

Gula, R. J., *Nonsense*, 2006, Axios Press, USA

13. Termenii care apar în propozițiile categorice sunt sau distribuiți sau nedistribuiți: sau propoziția spune ceva despre fiecare membru al clasei desemnată de termen, sau nu. Trei dintre formele standard ale propozițiilor categorice conțin unul sau mai mulți termeni distribuiți. [...] În propoziția categorică de tip A este distribuit subiectul logic, în propoziția categorică de tip O este distribuit predicatul, în propoziția de tip E sunt distribuiți ambii termeni, iar în propoziția categorică de tip I nu este distribuit nici un termen.

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw Hill Inc. New York

14. Rezumăm aceste observații asupra distribuirii termenilor după cum urmează: în propozițiile categorice universale, indiferent dacă sunt afirmative sau negative, termenul care îndeplinește rolul de subiect logic este distribuit, în timp ce propozițiile particulare, deopotrivă cele afirmative și cele negative, conțin drept subiectul logic un termen nedistribuit. În acest fel, *cantitatea* oricărei propoziții categorice standard determină starea subiectului logic de a fi

distribuit sau nedistribuit. În propozițiile categorice afirmative, indiferent dacă sunt universale sau particulare, termenul care are rolul de predicat logic este nedistribuit, în timp ce în propozițiile categorice negative - atât în cele universale, cât și în cele particulare - predicatul logic este distribuit. În aceste condiții, *calitatea* propozițiilor categorice standard este aceea care determină distribuirea sau nedistribuirea predicatului lor logic.

Următoarea diagramă rezumă această informație și poate fi folositoare în a-l ajuta pe cineva să-și amintească în ce fel de propoziții există termeni distribuiți sau nu:

Subiect distribuit		Predicat nedistribuit
A: Toți S sunt P	E : Nici un S nu este P	
I: Unii S sunt P	O : Unii S nu sunt P	Predicat distribuit
Subiect nedistribuit		

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic* (11th ed.), 2002, Pearson Education, Inc., New Jersey (USA)

3. Raporturi între propozițiile categorice

15. Natura unei propoziții categorice universale este în așa fel încât, dacă ea este adevărată, propoziția particulară cu același subiect și același predicat logic este de asemenea adevărată. Astfel, dacă „Orice câine este carnivor” este adevărată, atunci va fi adevărată și propoziția „Unii câini sunt carnivori”. Dacă este adevărat că „Nici un mascul nu este mamă”, atunci „Unii masculi nu sunt mame” va fi de asemenea o propoziție adevărată. Aceste concluzii nu sunt nici foarte interesante și nici foarte bogate în informații, dar aceste inferențe simple care le produc merită pentru moment să ne oprim asupra lor, deoarece ele ne oferă un viu exemplu de necesitate proprie unui argument. Dat fiind adevărul premisei conform căreia *toți câinii sunt carnivori*, nu poate exista nici un fel de îndoială cu privire la adevărul concluziei după care *unii câini sunt carnivori*. Corespunzător, nu există nici un fel de posibilitate de a evita adevărul propoziției ce spune că *unii masculi nu sunt mame*, din moment ce am recunoscut că *nici un mascul nu este mamă*. Așa cum am spus deja, aceste concluzii rezultă cu necesitate. O „concluzie necesară” este aceea care nu poate fi îndoielnică, ea este certă.

Logica aflată în spatele mișcării de la universal la particular și necesitatea antrenată de ea sunt destul de simple. Dacă știm că ceva este adevărat despre întregul grup, atunci acel ceva este cu necesitate adevărat despre orice porțiune a acelui grup.

Mișcarea de la universal la particular asigură cu necesitate o concluzie adevărată. Mișcarea de la particular la universal nu ne oferă nici un fel de siguranță pe această linie. Cunoștințele despre o parte nu-mi permit să spun nimic definitiv despre întreg. În unele situații, indiferent ce încercare de a face o mișcare de acest fel, ar produce o concluzie ce este evident falsă. „Unele femei sunt mame” este o propoziție categorică în al cărei adevăr sunt pe deplin încrezător. Cu toate acestea, ea nu-mi permite să o folosesc ca premisă pentru a întemeia concluzia „Orice femeie este mamă”. Aceasta îmi arată că nu este totdeauna suficient ca o premisă să fie adevărată pentru a produce o fundamentare acceptabilă pentru un argument. Este necesar ca premisa să fie suficient de cuprinzătoare în referința ei pentru a

acoperi concluzia, dar așa ceva nu se poate precis întâmpla dacă premisa este o propoziție particulară, iar concluzia este o propoziție universală. Întregul poate conține o parte, dar partea nu poate conține întregul.

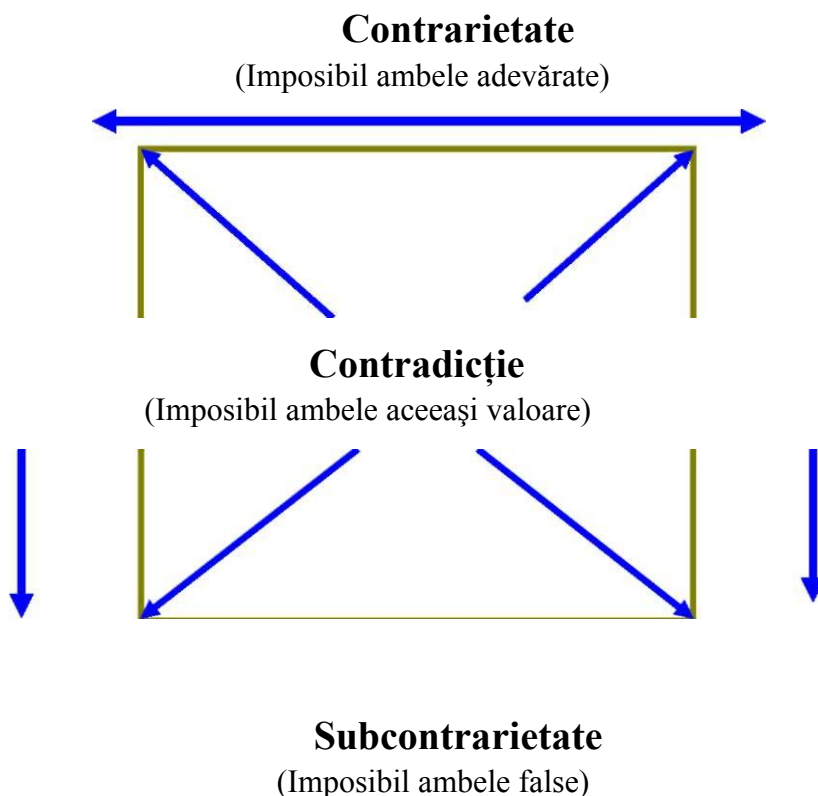
Există vreo cale legitimă prin care ne putem mișca de la particulară la universală? Da, atât timp cât avem grijă să nu pretindem nimic dincolo de dovada care ne permite să susținem ceva. Nu putem să avansăm concluzii cert adevărate, dar putem sugera unele probabil adevărate. Cu alte cuvinte, o asemenea mișcare trebuie cu necesitate să fie prudentă. Dacă fiecare cetățean din County Clare întâlnit de mine până acum - și să spunem că aceștia au fost într-un număr considerabil de mare - au părul roșcat și ochii verzi, n-ar fi total iresponsabil din partea mea să spun ceva precum: „Se poate ca toți cetățenii din County Clare să aibă părul roșcat și ochii verzi”. Dacă conjectura mea este admisibilă, este însă o altă problemă.

Este o greșală de-a dreptul evidentă să pretind că ceva este cu necesitate adevărat pentru un întreg grup, deoarece s-a întâmplat să fie adevărat despre o parte a grupului. Acest fel de greșală trebuie să primească o atenție specială deoarece, dincolo de toate evidențele, ea este una în care cădem constant. Este ușor de a o califica drept greșala favorită proprie contextelor ce ne par familiare.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005, Random House
Trade Paperbacks, New York

16. Două propoziții categorice corespund una alteia, dacă ele au același subiect și același predicat logic. Astfel, „Toți metodiștii sunt creștini” corespunde propoziției „Unii metodiști sunt creștini”. În ambele propoziții, termenul „metodiști” are rolul de subiect logic, iar termenul „creștini” are rolul de predicat logic. A se reține că propoziția „Unii creștini nu sunt metodiști” nu corespunde nici uneia din propozițiile inițiale; ea conține aceiași termeni, dar în poziții (și cu roluri) diferite.

Avem acum posibilitatea de a pune în evidență raporturile dintre propozițiile categorice **A**, **E**, **I** și **O** aflate în relații de corespondență. **Pătratul opozițiilor** (pătratul logic, n.n.) face acest lucru foarte concis:



Propozițiile de tip **A** și **E**, aflate la capetele laturii superioare ale pătratului, sunt **propoziții contrare** - ele pot fi împreună false, dar nu pot fi ambele adevărate. Propozițiile **I** și **O**, aflate la capetele laturii de jos a pătratului, sunt **propoziții subcontrare** - pot fi ambele adevărate, dar nu pot fi ambele false. Propozițiile **A** și **O**, ca și propozițiile **E** și **I**, aflate la capetele celor două diagonale ale pătratului, sunt **propoziții contradictorii** - niciodată ele nu au aceeași valoare de adevăr. [...] Dacă dispunem de valoarea de adevăr a unei singure propoziții categorice, putem deduce valoarea de adevăr a celorlalte trei propoziții categorice corespunzătoare, folosind în acest scop pătratul opozițiilor. De pildă, dacă aflăm că „Toate cânilor de aluminiu sunt obiecte reciclabile” este adevărată, putem deduce imediat falsitatea contradictoriei sale, respectiv al propoziției „Unele câni de aluminiu nu sunt obiecte reciclabile”; putem deduce, de asemenea, falsitatea propoziției de tip **E** „Nici o cană din aluminiu nu este obiect reciclabil”, care este contrara propoziției inițiale și nu poate fi adevărată împreună cu propoziția de tip **A** corespunzătoare ei. Pe de altă parte, propoziția corespunzătoare de tip **I**, adică „Unele câni din aluminiu sunt obiecte reciclabile”, este adevărată întrucât contradictoria ei, propoziția categorică de tip **E**, este falsă întocmai cum am stabilit.

Desigur, nu putem *totdeauna* să determinăm valoarea de adevăr a celorlalte trei propoziții categorice rămase. De exemplu, dacă știm doar că propoziția de tip **A** este falsă, tot ceea ce

putem infera de aici este adevărul propoziției de tip **O** corespunzătoare. Nu urmează nimic sigur nici despre propoziția **E** și nici despre propoziția **I**. Deoarece **A** și **E** pot fi ambele false, faptul că știm despre **A** că este falsă nu ne spune nimic despre valoarea de adevăr a lui **E** - ea poate fi totuși sau adevărată sau falsă. Ca atare, valoarea de adevăr a lui **E** rămâne nedeterminată și tot așa rămâne și valoarea de adevăr a lui **I**, contradictoria lui **E**. B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw Hill Inc. New York

17. Cele patru feluri în care propozițiile categorice sunt „opuse” - drept *contradictorii*, *contrare*, *subcontrare* și ca *sub-* sau *supraalterne* - sunt reprezentate printr-o diagramă importantă și larg folosită, numită „Pătratul Opozițiilor”.

Despre relațiile diagramate de acest Pătrat al Opozițiilor se consideră că oferă o bază logică pentru validarea anumitor forme elementare de argumentare. Acest aspect poate fi de îndată înțeles, dacă vom diferenția, în mod uzual, între *inferențe imediate* și *inferențe mediate*.

Orice inferență reprezintă derivarea unei concluzii din una sau mai multe premise. **Despre o inferență se spune că este mediată dacă în acest proces este implicată mai mult de o premisă**, ca în silogism, deoarece se presupune despre concluzie că este derivată din prima premisă prin medierea asigurată de cea de a doua premisă. În schimb, în situațiile în care **concluzia este derivată dintr-o singură premisă, în procesul derivării nu mai există nici un fel de mediere, iar despre o inferență în cauză se spune că este imediată**. Un important număr de inferențe imediate extrem de folositoare sunt gata a fi obținute pe baza informațiilor conținute de Pătratul Opozițiilor.

Iată câteva exemple. Dacă este luată ca premisă o propoziție categorică de tip **A**, atunci, în conformitate cu Pătratul Opozițiilor, putem infera valid că propoziția **O** este falsă (asta înseamnă că **O** are exact același subiect și același predicat logic ca propoziția **A**). Suplimentar, din aceeași premisă se poate infera imediat că propoziția categorică **I** corespunzătoare este adevărată. Desigur, din adevărul propoziției **I** nu decurge valid adevărul propoziției **A** corespunzătoare ei, dar decurge într-adevăr falsitatea contradictoriei sale, respectiv falsitatea lui **E**. Tradiționalul Pătrat al Opozițiilor oferă o bază pentru un număr considerabil de astfel de inferențe imediate. Fiind dat adevărul sau falsitatea oricăreia din propozițiile categorice standard, poate fi imediat inferat adevărul sau falsitatea altora. Inferențele imediate bazate pe tradiționalul Pătrat al Opozițiilor ar putea fi listate, după cum urmează:

Din adevărul lui **A**: **E** este falsă, **I** este adevărată, **O** este falsă
Din adevărul lui **E**: **A** este falsă, **I** este falsă, **O** este adevărată
Din adevărul lui **I**: **E** este falsă, în timp ce **A** și **O** sunt nedeterminate

Din adevărul lui **O**: **A** este falsă, în timp ce **E** și **I** sunt nedeterminate
Din falsul lui **A**: **O** este adevărată, în timp ce **E** și **I** sunt nedeterminate
Din falsul lui **E**: **I** este adevărată, în timp ce **A** și **O** sunt nedeterminate
Din falsul lui **I**: **A** este falsă, **E** este adevărată, **O** este adevărată
Din falsul lui **O**: **A** este adevărată, **E** este falsă, **I** este adevărată

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic* (11th ed.), 2002, Pearson Education, Inc., New Jersey (USA)

18. Cele dintâi relații interpropoziționale care au atras atenția au fost relațiile de opoziție analizate de însuși Aristotel și apoi sistematizate în antichitate de Apuleius (125-180) și în evul mediu de Boethius (480-524) sub forma renumitului *pătrat logic al opoziției propozițiilor* (sau Pătratul lui Boethius). [...] Propozițiile *A* față de *O* și *E* față de *I* sunt în *raport de contradicție*: ele nu pot fi adevărate și nici false în același timp. Propozițiile *A* și *E* stau în *raport de contrarietate*: ele nu pot fi adevărate în același timp, dar pot fi false simultan. Propozițiile *I* și *O* se află în *raport de subcontrarietate*: ele nu pot fi false concomitent, dar pot fi adevărate în același timp. Propozițiile *A* față de *I* și *E* față de *O* sunt în *raport de subalternare*: nu se poate ca universale (*A* sau *E*) să fie adevărată și particulara (*I* ori *O*) să fie falsă și totodată, nu se poate ca particulara să fie falsă și universală să fie adevărată în același timp.

P. Botezatu, *Introducere în Logică*, I, 1994, Graphix, Iași

4. Conversiunea și obversiunea propozițiilor categorice

19. Primul fel de inferență imediată, numită **conversiune**, procedează simplu, prin aceea că **termenul subiect** și **termenul predicat** din propoziția categorică dată **își schimbă reciproc locul**. Conversiunea propozițiilor categorice *E* și *I* este perfect validă. În mod clar, enunțând „Nici un om nu este înger”, spunem exact același lucru și sub forma „Nici un înger nu este om”, iar oricare dintre aceste două propoziții categorice poate fi inferată valid din cealaltă cu ajutorul unei inferențe imediate numită conversiune. Exact în același fel, propozițiile „Unii scriitori sunt femei” și „Unele femei sunt scriitori” sunt logic echivalente, astfel încât, oricare dintre ele poate fi valid inferată din cealaltă. Despre oricare propoziție categorică standard se spune că este *conversa* alteia, dacă ea este obținută ca simplu rezultat al interschimbării locului ocupat în cealaltă de termenii subiect și predicat logic. Astfel, „Nici un idealist nu este politician” este conversa propoziției categorice „Nici un politician nu este idealist” și oricare dintre ele poate fi valid derivată din cealaltă. Termenul de **convertendă** este folosit pentru a ne raporta la premisa unei inferențe imediate prin conversiune, în timp ce concluzia unei inferențe de acest fel se numește **conversă**.

De reținut că, la nivel general, conversiunea unei propoziții categorice de tipul *A* nu urmează în mod valid dintr-o altă propoziție categorică de tip *A*. În

aceste condiții, dacă propoziția inițială este de forma „Toți câinii sunt animale”, conversa sa „Toate animalele sunt câini” nu urmează sub nici un aspect din prima propoziție, *convertenda* fiind adevărată iar *conversa* falsă. Logica tradițională recunoaște acest fapt, desigur, dar asertează că ceva care este asemănător conversiunii poate fi o inferență validă și în cazul propozițiilor categorice de tip *A*. Dintr-o premisă de tip *A* (*Toți S sunt P*) poate fi derivată valid subalterna sa (*Unii S sunt P*), pe baza tradiționalului Pătrat Logic al Opozițiilor. Propoziția *A* spune ceva despre toate elementele din *S*, iar *I* face o afirmație mai limitată, doar despre unele elemente din *S*. Am constatat însă că o conversiune a propozițiilor de tip *I* este validă.

Ca atare, dată fiind o propoziție categorică de tip **A** (*Toți S sunt P*), din ea putem infera valid prin subalternare propria ei subalternă (*Unii S sunt P*), din care, printr-o conversiune validă, putem deriva conversa subalternei (*Unii P sunt S*). Prin urmare, printr-o combinație între subalternare și conversiune din *Toți S sunt P* poate fi valid inferată drept concluzie propoziția *Unii P sunt S*. Acest tip de inferență este numit **conversiune prin accident** (*per accidens*) și ea procedează prin interschimbare între subiect și predicat, schimbând totodată cantitatea propozițiilor, din universală (*convertenda*) în particulară (*conversa*). În acest fel, logica tradițională susține că din premisa „Toți câinii sunt animale” poate fi valid inferată concluzia „Unele animale sunt câini”, iar această inferență este numită **conversiune prin restrângere**.

Se poate observa că în situația acestui ultim tip de conversiune, rezultatul conversiunii nu este echivalent cu propoziția **A** din care a fost derivat. Justificarea acestei conversiuni impune o schimbare a cantității, de la universală la particulară. Propoziția care a rezultat dintr-o propoziție de tip **A** prin intermediul unei conversiuni prin accident este o propoziție de tip **I**; ea nu poate avea exact același înțeles precum *convertenda* sa și, ca atare, nu poate fi echivalentă cu aceasta. În schimb, conversa unei propoziții **E** este tot o propoziție de tip **E**, iar conversa unei propoziții de tip **I** este tot o propoziție **I**. În aceste cazuri, *con-vertenda* și conversa au aceeași cantitate și sunt logic echivalente.

În final, să reținem că orice fel de conversiune a propozițiilor de tip **O** nu este în principiu validă. Propoziția **O** „Unele animale nu sunt câini” este indubitabil adevărată; conversa sa ar fi propoziția „Unii câini nu sunt animale”, o propoziție de tip **O** care este fără nici o îndoială falsă. La nivel general, propoziția de tipul **O** și pretinsa sa conversă nu sunt nici propoziții echivalente.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic* (11th ed.), 2002, Pearson Education, Inc., New Jersey (USA)

20. **Conversa** unei propoziții categorice standard se obține prin inversarea termenilor cu rolul de subiect și de predicat. Propozițiile categorice **E** și **I**, dar nu și propozițiile categorice **A** și **O**, conțin exact aceeași informație ca și conversele lor; aceasta înseamnă că:

Orice propoziție categorică de tip E și de tip I, dar nu și cele de tip A și de tip O, sunt echivalente cu conversele lor.

Fiecare membru al următoarelor perechi este conversa celuilalt membru al aceleiași perechi:

E: *Nici un norvegian nu este slav Nici un slav nu este norvegian*

I: *Unele capitale sunt mari orașe Unele mari orașe sunt capitale*

Cu ajutorul acestor precizări putem acum merge mai departe. Pentru a descoperi **obversa** unei propoziții categorice sunt necesare două modificări: (a) mai întâi, schimbăm o afirmativă în negativă și viceversa (propoziția categorică **A** devine o propoziție categorică **E**,

propoziția categorică **I** devine o propoziție categorică **O** și așa mai departe); (b) în al doilea rând, se înlocuiește predicatul logic din propoziția inițială cu complementarul său.

Toate propozițiile categorice de oricare dintre tipuri - **A**, **E**, **I** sau **O** - sunt logic echivalente cu obversele lor. Iată aici câteva exemple; fiecare propoziție categorică este obversa celeilalte din aceeași pereche de propoziții ca-tegorice:

A: *Toți luteranii sunt creștini Nici un luteran nu este non-creștin*

E: *Nici un pește nu este mamifer Toți peștii sunt non-mamifere*

I: *Unii cetățeni sunt votanți Unii cetățeni nu sunt non-votanți*

O: *Unii contestatari nu sunt câștigători Unii contestatari sunt necâștigători*

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw Hill Inc. New York

21. Dacă *Toate petițiile rezonabile sunt studiate*, oare ce putem infera cu privire la relația dintre obiectele nestudiate și petițiile rezonabile, sau privitor la relația dintre aceste obiecte și petițiile nerezonabile? Ca răspuns la această întrebare, cititorul ar putea admite că *Nici un obiect nestudiat nu este petiție rezonabilă* este una din concluziile permise, iar că o alta ar fi propoziția *Orice obiect nestudiat este petiție nerezonabilă*. Dar, dacă cititorul nu va descoperi că asemenea concluzii urmează cu necesitate din propoziția inițială, el va fi obligat să realizeze următoarele serii de *obversiuni* și *conversiuni*. Vom lua în considerare, pe rând, toate cele patru propoziții categorice:

1. Toate petițiile rezonabile sunt studiate	Nici o petiție rezonabilă nu este studiată	Unele petiții rezonabile sunt studiate	Unele petiții rezonabile nu sunt studiate
2. Nici o petiție rezonabilă nu este nestudiată		Unele petiții rezonabile nu sunt studiate	Unele petiții rezonabile sunt nestudiate
3. Nici un obiect nestudiat nu este petiție rezonabilă	Unele obiecte nestudiate sunt petiții rezonabile		Unele obiecte nestudiate sunt petiții rezonabile
4. Toate obiectele nestudiate sunt petiții nerezonabile	Unele obiecte nestudiate nu sunt petiții nerezonabile		Unele obiecte nestudiate nu sunt petiții nerezonabile

În primul rând sunt *cele patru tipuri de propoziții categorice*. În al doilea rând sunt *obversele* propozițiilor din primul rând. Rândul trei conține *conversele* propozițiilor din rândul doi. În final, rândul patru conține *obversele* propozițiilor din rândul trei.[...] Acum, dacă este dată propoziția *Orice fizician este matematician*, oare ce poate fi inferat despre relația dintre nefizicieni și nematematicieni sau despre relația dintre nefizicieni și nematematicieni?

Pentru a răspunde la această nouă întrebare, să descoperim ce poate fi inferat valid din propoziția dată, printr-o aplicare succesivă a *conversiunii* și a *obversiunii*. Putem începe cu o conversiune, apoi continuăm cu o obversiune și tot așa; sau, putem proceda alternativ, începem cu obversiunea iar apoi continuăm cu conversiunea și tot așa.

Să mergem pe aceste două căi diferite sub forma a două coloane, în cazul celei din stânga *debutăm cu o conversiune* și în cazul celei din dreapta *începem cu o obversiune*.

Toți fizicienii sunt matematicieni	Toți fizicienii sunt matematicieni
Unii matematicieni sunt fizicieni	Nici un fizician nu este nematematician
Unii matematicieni nu sunt nefizicieni	Nici un nematematician nu este fizician
	Toți nematematicienii sunt nefizicieni
	Unii nefizicieni sunt nematematicieni
	Unii nefizicieni nu sunt nematematicieni

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964,
Routledge&Kegan Paul, London

5. Argumentarea silogistică și gândirea critică

22. Silogismul este o formă de argumentare ce reflectă modul în care operează în mod obișnuit mintea umană: aceasta înseamnă un așa fel de conectare a ideilor încât concluzia poate fi derivată din acele legături. Să începem discuția despre această formă de argument, cum am procedat și cu formele mai simple, făcând cunoștință cu structura sa și identificând variatele sale părți componente. Iată un argument silogistic în forma sa parțial simbolică:

Fiecare M este P Fiecare S este
M Prin urmare, fiecare S este P

Primul enunț este premisa majoră; al doilea este premisa minoră. Cel de al treilea enunț este clar recognoscibil drept concluzie. Cele trei litere, M, P, S, reprezintă termenii din care sunt compuse cele trei enunțuri - ideile așa cum sunt exprimate ele prin intermediul cuvintelor. M reprezintă „termenul mediu”, P „termenul major”, iar S „termenul minor”. Termenul mediu are o importanță specială întrucât sarcina lui este de a forja o legătură între ceilalți doi termeni, iar succesul argumentului depinde de capacitatea lui de a face asta. [...] Raționarea silogistică se bazează pe operația de conectare dintre o parte și o totalitate, cu scopul de a stabili ceva clar cu privire la parte. Dacă A este una dintre părțile unei totalități, să spunem a lui B, atunci în calitate de parte a acelei totalități, ea va întruni împreună cu totalitatea din care face parte, ceea ce este propriu acesteia.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005, Random House
Trade Paperbacks, New York

23. Un silogism este un argument deductiv în care concluzia este inferată din două premise. Silogismul categoric este acel argument deductiv alcătuit din trei propoziții categorice care împreună conțin exact trei termeni, fiecare dintre aceștia fiind prezent în exact două locuri din propozițiile constitutive.

Despre un silogism categoric se spune că este în *formă standard* când premisele și concluzia lui sunt toate propoziții categorice redactate în forma lor standard (A, E, I sau O). Pentru a specifica această aranjare, va fi util să explicăm denumirile speciale date de logicieni termenilor și premiselor unui silogism categoric.

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964,
Routledge&Kegan Paul, London

24. În logică, silogismul este nucleul procesului de raționare. Silogismul este un tip de argument care constă din două premise și o concluzie. Când cineva vorbește despre silogisme este necesar să ia în considerare, deopotrivă, forma și conținutul enunțurilor din care este alcătuit. De pildă,

Toți câinii sunt câini de vânătoare Baron
este câine
Prin urmare, Baron este câine de vânătoare

Acesta este un silogism perfect valid, cu toate că prima sa premisă este neadevărată. Dacă prima sa premisă ar fi fost adevărată, atunci concluzia sa ar fi trebuit să fie adevărată. Pe de altă parte, silogismul

Unii câini sunt câini de vânătoare
Baron este câine
Prin urmare, Baron este câine de vânătoare

este nevalid chiar dacă premisele sale sunt adevărate. În acest caz este ceva în neregulă cu *forma* silogismului, întrucât el permite o concluzie neadevărată sau greșită din premise adevărate.

Ca atare, dacă cineva evaluează un silogism, este necesar să răspundă la aceste două întrebări: (1) Este adevărată fiecare dintre premise? (2) Este valid silogismul, adică, este el corect? [.]

Acum, dincolo de toate, această analiză a silogismului ar putea suna ca o uriașă sursă de plictiseală. Mai mult decât atât, nu discutăm în silogisme și ar fi o plictiseală ucigătoare dacă am face-o. Cu toate acestea, silogismul este una dintre cele mai valoroase unelte de care dispunem pentru a determina adevărul. El ne obligă să spunem exact ceea ce înțelegem și ceea ce vrem. El nu este nimic mai mult decât o inferență. El ne pretinde precizie și claritate absolute. Ne forțează să distingem între dovezi și concluzii, să articulăm exact dovezile de care dispunem și să examinăm legătura dintre dovezi și concluzie. Cerându-ne să articulăm premisele, ne permite să diferențiem între enunțuri referitoare la fapte și enunțuri care exprimă opinii. Silogismul ne forțează să determinăm de ce anume ne ocupăm, de chestiuni legate de adevăr sau de aspecte privind raționa-re. Cu alte cuvinte, dacă nu suntem de acord cu concluzia, silogismul ne permite imediat să determinăm dacă nu suntem de acord cu concluzia, întrucât nu sunt de acord cu una sau mai multe din premisele pe care se bazează respectiva concluzie, sau pentru că există vreun fel de deficiență în felul în care sunt folosite premisele. Când sunt folosite curat, silogismele îndepărtează verbalismul nenecesar, excesul de cuvinte care ar putea camufla sofisme și pune în lumină logic și obiectiv erorile de raționare.

Gula, R. J., *Nonsense*, 2006, Axios Press, USA

25. Teoria silogismului constituie piesa centrală și în același timp suprema cucerire a logicii aristotelice. Aristotel a descoperit silogismul. Dar el nu s-a mărginit numai să-i înregistreze existența, ci, cu o migală și o măiestrie care solicită și astăzi admirația noastră, i-a analizat în mod profund organizarea ierarhică, i-a determinat variantele posibile, alegând cu grijă formele valide de cele necorecte, și i-a dezvăluit rolul important pe care-l deține în procesul de cunoaștere. Teoria silogismului și teoria științei alcătuiesc, la Aristotel, o unitate strânsă.

Logica aristotelică făcea asupra lui Kant impresia unui monument definitiv și nepieritor. Logicienii moderni au supus totul unei critici necruțătoare. Cu toate acestea, teoria silogismului a rezistat. S-a dovedit, e adevărat, că gân-direa matematică nu operează în primul rând silogistic. Dar gândirea curentă și gândirea științifică neformalizată (care nu este expusă sub formă de calcule logice) au în centrul lor silogismul. Silogismul pare să fie, așa cum a crezut și Aristotel, raționamentul cel mai frecvent întâlnit în gândirea omului.

Silogismul este în primul rând o *inferență mediată*. Aceasta înseamnă că spre deosebire de inferențele imediate, la care concluzia derivă nemijlocit din premisă, în cazul silogismului apare a doua premisă, care mijlocește obți-nerea concluziei din prima premisă. Intr-adevăr, pentru ca din propoziția:

Paralelogramele au laturile opuse egale să

putem deriva propoziția:

Dreptunghiurile au laturile opuse egale

trebuie să intercalăm propoziția auxiliară:

Dreptunghiurile sunt paralelograme

Întregul este alcătuit din trei propoziții:

Paralelogramele au laturile opuse egale

Dreptunghiurile sunt paralelograme .:

Dreptunghiurile au laturile opuse egale

constituie o inferență mediată și este un silogism.

P. Botezatu, *Introducere în Logică*, II, 1994, Graphix, Iași

26. Propozițiile necondiționate (de predicție) se numesc și „categori-ce”. Silogismul este inferența (forma de raționare) formată din trei propoziții (două premise și o concluzie) și trei termeni.

Exemplu:

Toți *B* sunt *C*

Toți *A* sunt *B*

Toți *A* sunt *C*

Această schemă a fost frecvent utilizată de noi în exemplele date ante-rior. Termenii se numesc, respectiv, **mediu** și **extremi**. Termenii extremi sunt cei care apar în concluzie (*A*, *C*), iar termenul mediu este cel care apare în premise (*B*). Termenul care este subiect în concluzie se numește *minor*, iar cel care este predicat în concluzie este numit *major*. Prima premisă este numită *majoră*, iar a doua este *minoră*. Primul segment al silogisticii presupune că avem de a face cu termeni generali, pozitivi și nevizi. Ulterior s-au introdus termeni negativi nevizi și, în fine, termeni vizi. [.]

Silogismele se împart în patru clase după poziția termenului mediu în premise, clase numite „figuri”. Fiecare figură constă dintr-un număr de scheme valide numite „moduri”. Iată poziția termenului mediu în cele patru figuri:

B - C

A - B

A - C

Fig. 1

C - B

A - B

A - C

Fig. 2

B - C

B - A

A - C

Fig. 3

C - B

B - A

A - C

Fig. 4

Gh. Enescu, *Tratat de Logică*, 1997, Editura Lider, București

27. Cel de al doilea fel în care silogismele se deosebesc între ele ține de cantitatea și calitatea premiselor și a concluziei din fiecare silogism. În acest fel sunt determinate *modurile silogismului*. [...] Prin urmare, silogismele sunt diferite în două feluri, ca figură silogistică și ca mod silogistic. [.]

Să calculăm numărul total de silogisme, indiferent dacă sunt sau nu valide, luând în considerare felul în care se diferențiază acestea în funcție de figura și modul fiecărui silogism. Întrucât avem patru tipuri de propoziții categorice, premisa majoră, cea minoră și concluzia unui silogism pot fi de oricare dintre aceste tipuri de propoziții categorice. Ca atare, avem câte $4 \times 4 \times 4 = 64$ de moduri în fiecare figură silogistică și $64 \times 4 = 256$ de moduri silogistice în totalul de patru figuri silogistice (iar dacă vom considera că ordine termenilor din concluzie poate fi de două feluri - AC și CA - reies per total 512 moduri silogistice, n.n.). Majoritatea acestor moduri silogistice sunt, totuși, nevalide. Dar cum am putea descoperi formele valide de raționare silogistică? Am putea rezolva această sarcină, examinând una câte una fiecare schemă de raționare din cele 256 (respectiv, din cele 512) moduri silogistice. O asemenea procedură nu este însă necesară, deoarece, modurile nevalide pot fi eliminate prin aplicarea axiomelor și teoremelor specifice raționării silogistice (a legilor logice de raționare silogistică, n.n.)

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964,
Routledge & Kegan Paul, London

28. După cum am notat anterior, „cantitatea” unei propoziții categorice se referă la faptul că începe fie cu un cuantor universal, fie cu unul particular. Cantitatea proprie unei propoziții este stabilită prin intermediul cantității termenului său subiect. „Orice porumbel este pasăre” este o propoziție universală. „Unii copaci sunt frunzoși” este o propoziție particulară. Într-un argument silogistic, dacă una dintre premise este particulară, acest fapt se reflectă cu necesitate în concluzie. Dacă una din premise începe cu „unii”, este necesar ca și concluzia să înceapă cu „unii”.

Cantitatea de la nivelul premiselor trebuie însă să se reflecte obligatoriu în concluzie, într-o manieră mai completă. Cu alte cuvinte, cantitatea unui termen care apare în concluzie, indiferent că este subiect sau predicat al concluziei, nu poate excede cantitatea cu care același termen apare în premise. Altfel spus, dacă termenul apare ca universal în concluzie, este necesar ca el să apară ca universal și în premise. Pentru a face clar acest aspect, să luăm în considerare următorul argument:

Orice chimist este om de știință

Orice chimist lucrează din greu

Prin urmare, orice persoană care lucrează din greu este om de știință

Chiar dacă ar fi să asumăm ambele premise ca adevărate, simțim totuși intuitiv că este ceva serios greșit cu acest argument, dar s-ar putea să nu fim capabili să indicăm imediat tocmai eroarea. În schimb, dacă îl analizăm mai atent, având în minte ceva din ceea ce am învățat anterior, putem localiza precis sursa erorii. După cum se poate observa, concluzia face o afirmație despre „persoanele care lucrează din greu”. În concluzie, acest termen este în mod clar universal. Dar dacă privim la același termen din premisa minoră, observăm că el este predicat al unei propoziții afirmative, care are totdeauna o extensiune particulară, sau este nedistribuit. Acum, este ilicit a ne mișca de la un termen care este particular în premise la o concluzie în care același termen apare ca universal, ceea ce s-a întâmplat de fapt aici.

Am spus numai că putem avea o concluzie particulară dacă avem o premisă particulară. Ce se va întâmpla însă dacă avem două premise particulare? Să testăm subiectul în discuție prin intermediul următorului argument:

Unii elevi studiază spaniola
Unii campioni de șah sunt elevi
Prin urmare, unii campioni de șah studiază spaniola

Concluzia nu urmează din premise. S-ar putea ca unii șahiști să studieze spaniola; într-adevăr, este foarte probabil ca unii să o facă. Dar argumentul nu dovedește că aceasta este în mod necesar așa. Regula generală care ar putea explica această situație negativă este următoarea: Din două premise particulare nu rezultă nici o concluzie. Să analizăm mai în amănunt argumentul pentru a descoperi de ce lucrurile trebuie să stea astfel. Ce efect au două premise particulare asupra unui argument? Este evident că în acest argument, „elevi” are rolul de termen mediu. În premisa majoră, el este clar un termen particular, „unii elevi”. În calitate de predicat al premisei minore, el este de asemenea un termen particular și la nivelul acesteia. Ca atare, avem un termen mediu care nu este termen distribuit măcar odată și prin urmare, el pierde capacitatea de a face legătura între termenul major și termenul minor.

Să reamintim, „calitatea” unei propoziții categorice se referă la faptul că ea este fie afirmativă, fie negativă. Dacă propoziția care servește drept concluzie într-un argument este negativă, și una din premisele argumentului este cu necesitate negativă. Să vedem ce se întâmplă dacă ambele premise sunt negative:

Nici un bărbat nu este fiica unei familii
Nici o gospodină nu este bărbat
Prin urmare, nici o gospodină nu este fiica unei familii

Concluzia este manifest falsă. Efectul celor două premise negative este comparabil cu acela al unui termen mediu nedistribuit. Cu ajutorul unui termen mediu nedistribuit nu poate fi făcută nici o legătură necesară între termenii major și minor. În situația a două premise negative, nu poate fi stabilită nici un fel de conexiune necesară între cei doi termeni. Faptul că grupurile gospodinilor și cel al fiicelor sunt amândouă separate de grupul bărbaților, nu ne forțează (nu ne impune) să conchidem că ar fi separate unul de celălalt.

Ce se întâmplă cu un argument în care două premise afirmative sunt urmate de o concluzie negativă? Să luăm în considerare un asemenea argument, de exemplu:

Fiecare pasăre este vertebrat
Fiecare pițigoi este pasăre
Prin urmare, pițigoii nu sunt vertebrate

Acesta este un argument oricum lipsit de sens. Concluzia este totalmente gratuită, adăugată fără nici un sens, ca și cum ar fi, dar nu este în nici un fel, bazată pe premisele anterioare ei. Nici măcar pentru a fi menționată ca falsă.

Să considerăm acum un argument cu concluzie negativă, care este autentic întrucât argumentul se încheie concludent.

Nici un newyorkez nu este californian
Orice locuitor din Manhattan este newyorkez
Prin urmare, nici un locuitor din Manhattan nu este californian

Grupul newyorkezilor este complet separat de grupul californienilor (premise majoră).
Subgrupul celor din Manhattan este complet inclus în grupul newyorkezilor (premise minoră).
Aceasta fiind situația, subgrupul celor din Manhattan ar trebui să fie complet separat de grupul californienilor, ceea ce spune de altfel concluzia logică a acestui argument.

D. Q. McInerney, *Being Logical*, 2005, Random House Trade Paperbacks, New York

29. Platon scria (Phaedrus, 245c):

Fiecare suflet este nemuritor. Deoarece tot ceea ce se află în permanentă mișcare este nemuritor.

În mod clar, premise după care tot ceea ce se află în permanentă mișcare este nemuritor nu poate singură să antreneze concluzia dorită. Avem obligatoriu nevoie de o anumită premisă suplimentară. În situația de față, premisa suplimentară trebuitoare este evidentă: Platon presupune că orice suflet se află într-o permanentă mișcare (indiferent de ceea ce înseamnă exact aceasta!).

Un alt exemplu rapid. Să considerăm argumentul

Pentru a fi posibilă evoluția vieții inteligente, a fost necesar ca valorile elementelor de stabilitate din natură să se fi înscris în limite extrem de înguste (valorile să fi fost foarte fine). Prin urmare, universul este rezultatul unui proiect inteligent.

Pentru ca acest text să opereze ca o inferență deductivă validă este obligatoriu să fie adăugate încă două premise. Una dintre ele este necontrovertată: *Viața inteligentă a evoluat*. Cealaltă este însă mai degrabă problematică: *Este nevoie de un proiect inteligent pentru ca universul să conțină elemente de stabilitate extrem de fine, astfel încât, să facă posibilă evoluția vieții inteligente*. Numai cu sprijinul adăugirilor de acest fel am putea obține un argument convingător.

Argumentele din care lipsesc premise (altfel spus, cu premise neprezentate explicit) și care nu pot fi înțelese ca atare decât prin adăugarea premiselor absente, se numesc tradițional *enthymeme*. Exersarea încercărilor de a înregimenta raționarea informală în demonstrații semi-formale ne poate ajuta deseori în descifrarea unei *enthymeme* și în descoperirea felului în care ar putea fi restabilit argumentul complet. A se nota totodată și că astfel de exerciții ne pot sprijini să identificăm redundanțele, descoperind că, pentru obținerea concluziei, nu era deloc nevoie de vreuna din premisele date inițial.

P. Smith, *An Introduction to Formal Logic*, 2003,
Cambridge University Press, Cambridge (UK)

30. „Muzicienii sunt persoane care fac muzică” este un enunț factual. Folosirea unui astfel de enunț în calitate de punct de plecare poate avea ca rezultat un argument acceptabil, chiar dacă el nu va fi teribil de interesant:

Muzicienii sunt persoane care fac muzică
Dorothy este muzician Urmează că Dorothy face
muzică

Să luăm acum în considerare enunțul: „Muzicienii sunt ființe superioare”. Acest enunț nu se referă la fapte, ci la valori (la evaluări). El exprimă opinia celui care l-a produs. Practic, nimic nu ne interzice să producem argumente din enunțuri referitoare la valori. Astfel:

Muzicienii sunt ființe superioare
Cecilia este muzician
Prin urmare, Cecilia este o ființă superioară

Ce fel de credibilitate putem da însă unui argument fundamentat pe enunțuri care se referă la valori, așa cum este cazul argumentului de mai sus? Nu prea multă, cred că sunteți cu toții de acord. Să notăm vaguitatea termenului „superior”. Oare ce anume înseamnă? Un argument bazat pe enunțuri de valoare nu va avea același fel de concludență ca un argument bazat pe enunțuri despre fapte, deoarece valorile pot fi contestate la nesfârșit. Cu toate acestea, nu orice fel de enunț referitor la valori își pierde credibilitatea. Testarea credibilității unui enunț referitor la valori ține de măsura în care el se fundamentează pe un fapt obiectiv. Cu cât este mai largă și mai solidă fundarea sa pe fapte obiective, cu atât este mai vrednic de încredere enunțul referitor la valori pe care se bazează argumentul. De exemplu, judecățile evaluative făcute de cineva care dispune de considerabile competențe într-un domeniu dat merită a fi respectate, fiind dat, desigur, că acele enunțuri vizează domeniul în care este expert cel care le-a formulat. Judecățile de valoare ale lui David Frost referitoare la poezie vor avea greutate, după cum vor avea greutate și cele formulate de Ted Williams cu privire la jocul de baseball, dar vom ezita să punem prea mare preț pe spusele lui Frost despre baseball, sau pe spusele lui Williams despre poezie.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005, Random House
Trade Paperbacks, New York

6. Psihologia raționării silogistice

31. Nu avem intenția de a asimila întru totul percepția cu un raționament formal. Este clar că, înțeleasă în acest sens, teza pe care o susținem devine un paradox. Este paradoxal să susținem că actul de a recunoaște un obiect prin văz sau prin pipăit seamănă cu un silogism. [.] Ceea ce spunem, ceea ce credem că este adevărat, ceea ce vom demonstra este că există în raționamentul formal caractere esențiale care se regăsesc în percepția externă; că ambele acte, oricât de neasemănătoare în aparență, au totuși aceeași structură internă, aceeași osatură. Ca să luăm o comparație extrasă din științele naturale, percepția externă este un raționament în același fel în care amfioxus, care nu are vertebre, este un vertebrat. [.]

Cititorul știe deja că nu există nici o deosebire tranșantă între percepție și raționamentul logic; cele două operații sunt raționamente, tranziții de la cunoscut la necunoscut. Analogia este atât de mare încât noi am putut compara percepția cu raționamentul formal, arătând că percepția conține toate elementele esențiale ale unui silogism aristotelic. În fond, percepție și raționament logic nu sunt decât două extreme ale unei lungi serii de fenomene, iar atunci când ne plasăm în mijlocul seriei, găsim inferențele ce țin în același timp de amândouă. Ba mai mult: am arătat că există un raport de filiație între percepție și raționamentele logicii conștiente. În felul acesta, atunci când facem să dispară gradual la o ființă bolnavă amnezia sistematizată dezvoltată la ea în legătură cu o persoană dată, ceea ce apare mai întâi este percepția persoanei ca specie și numai după aceea, printr-un soi de evoluție ascendentă, are loc recunoașterea persoanei ca individ; or, știm că recunoașterea este o operație complexă care interesează îndeaproape raționamentele propriu-zise. Toate aceste motive ne fac să credem că raționamentul perceptiv și raționamentul logic presupun același mecanism.

Alf. Binet, *Psihologia Raționamentului*, 2002, Editura IRI, București

32. În raționamentul deductiv nu se pune problema inducerii unor reguli sau structuri - ca în cazul raționamentului inductiv - ci, pe baza unor reguli stabilite, se urmărește obținerea de noi cunoștințe. Aceste reguli se numesc *reguli de deducție*. Așadar, *inferența deductivă constă într-o serie de calcule guvernate de reguli de deducție, astfel încât, din anumite premise, o concluzie derivă cu necesitate logică*. Studiul raționamentului la nivel computațional (= studiul funcției dintre premise și concluzie) este apanajul logicii. Psihologiei îi rămâne sarcina de a stabili: (a) modul în care premisele și concluzia sunt reprezentate în sistemul cognitiv și procedura efectivă de transformare a imputului (= premisele) în output (= concluzia), adică analiza la nivel computațional-algoritm; (b) analiza la nivel implementațional; (c) impactul cunoștințelor (tacite) asupra procesului deductiv.

Există trei tipuri principale de raționament deductiv: (1) raționamentul silogistic; (2) raționamentul ipotetico-deductiv; (3) raționamentul liniar. Modelele psihologice elaborate pentru explicarea lor sunt dezvoltate diferențiat, de aceea ele vor fi prezentate succesiv. Toate aceste modelări au o caracteristică comună: ele reconsideră *statutul erorii* în raționament. Dacă pentru logică (= analiza computațională a inferenței) eroarea este considerată pur și simplu ca *abatere de la normă*, ca un calcul greșit rezultat din încălcarea regulilor de deducție, pentru psihologie eroarea este principala „piatră de încercare” a modelelor propuse. Un model al raționamentului deductiv care nu poate să explice și să reproducă erorile de raționament întâlnite la subiectul uman este lipsit de validitate psihologică.

M. Miclea, *Psihologie Cognitivă*, 2003, Polirom, Iași

33. Majoritatea cercetărilor asupra raționării silogistice au fost preocupate de similitudinea erorilor considerate ca funcție a modurilor silogistice. Purtând în minte faptul că oricine, dacă cunoaște *figurile silogistice* și *modurile* proprii lor, poate determina exclusiv normal validitatea unui silogism, orice încercare de

a prezice concluzia unui silogism numai pe baza modurilor silogistice pare a fi non-logică. Acest aspect este cu certitudine adevărat din perspectiva *teoriei efectului de atmosferă* propusă în Woodsworth și Sells (1935) și în Sells (1936). Ei sugerează că tipul premiselor produce o atmosferă (o impresie, o sugestie, n.n.), care îl face pe subiect să aleagă o concluzie de același tip cu premisele. În situațiile cu premise omogene, adică de același tip, predicția subiectului privind concluzia este lipsită de orice fel de șovăire. Premisele de tip AA induc o concluzie de tip A, premisele de tip EE induc o concluzie de tip E și așa mai departe.

Pentru a percepe natura non-logică a performanțelor prezentate de această teorie, să examinăm cele patru figuri silogistice (clasice) posibile. Un silogism valid cu premise AA este posibil numai în prima figură. [.] Teoria atmosferei arată însă că subiecții ignoră figurile silogistice și, prin urmare, consideră că este de natură logică să aprecieze că există patru astfel de silogisme valide.

Atunci când premisele sunt eterogene, această teorie are nevoie cu necesitate de principii suplimentare. Efectul combinării teoriei inițiale a atmosferei cu principiile suplimentare este cel mai succint prezentat în Begg și Denny (1959). Aceștia disting între cantitatea premiselor dintr-un silogism (universale sau particulare) și calitatea acestora (afirmative sau negative). Urmare a acestei combinații, predicțiile privind concluzia silogismului sunt enunțate după cum urmează:

1. Dacă una din premise este particulară, concluzia silogismului va fi particulară, în caz contrar concluzia va fi universală.
2. Dacă una din premise este negativă, concluzia silogismului va fi negativă, în caz contrar concluzia va fi afirmativă.

Sells (1936) a sugerat, de asemenea, un principiu al „precauțiunii” prin care se presupune că orice concluzie universală este mai lipsită de precauție în raport cu una particulară. Aceasta ar explica de ce sunt deseori acceptate concluzii particulare, inclusiv în situațiile în care, de fapt, premisele sunt universale. El a condus un experiment în care a pretins să fie oferite temeuri, deopotrivă, în contextul teoriei atmosferei și în cel al principiilor de precauțiune. Asemănător celor mai multe studii ce urmează a fi luate în considerare, experimentele sale au folosit materiale „abstracte”, adică litere și nu cuvinte. El a prezentat totodată subiecților un număr mare de silogisme, majoritatea acestora fiind nevalide. Spre deosebire de cei mai mulți dintre cercetătorii ulteriori, el a prezentat subiecților silogisme complete și le-a cerut să precizeze dacă concluziile silogismelor sunt sau nu adevărate.

J.ST.B.T., Evans, *The Psychology of Deductive Reasoning*, 1982, Routledge & Kegan Paul, London, Boston and Henley

34. De la început, psihologii care studiază silogisme au fost mai mult sau mai puțin de acord că se opresc la investigarea mecanismului mental fundamental aflat în spatele raționării și se produce când subiecții (de regulă, studenți din primii ani de studii) primesc spre rezolvare silogisme. Chiar de la început, interesul lor a fost legat de efectul diferitelor conținuturi ale raționărilor cu aceeași formă, dar majoritatea eforturilor au fost focalizate

asupra reprezentării respectivelor forme și asupra felului în care acestea sunt manipulate mental.

Au existat prea puține investigații asupra felului în care oamenii folosesc reprezentările observabile externe în soluționarea acestor probleme și s-a acordat o mică atenție diferențelor individuale dintre subiecți. Există însă deja dovezi ce arată că subiecți diferiți abordează în mod diferit problemele (Ford, 1995). Seria reprezentărilor ce apar ca disparate în soluționarea de silogisme, pe care tocmai le-am trecut în revistă, ar trebui să ne facă să ne întrebăm *de ce* ar trebui să existe *un sigur* sistem sau mecanism intern de reprezentare fundamental, cu toate că există unul extern; apoi, cum putem (dacă totuși putem) să diferențiem între aceste sisteme (și între altele) de reprezentare pentru raționarea silogistică, bazându-ne pe comportamentul subiecților în raționare (concluzia prezentată de noi ca fiind derivată de ei din premise). Înainte însă vom expune o scurtă istorie a lucrărilor psihologice dedicate silogismelor.

Una dintre cele mai timpurii cercetări asupra raționării silogistice (Sells, 1936) a observat *efectul de atmosferă*: problemele în care există cel puțin o premisă existențială (particulară, n.n.) tind să producă o concluzie existențială; problemele în care există cel puțin o premisă negativă, tind să producă concluzii negative). Asemenea observații erau oferite ca explicații ale *erorii de raționare*, pe baza analogiei cu eroarea gramaticală a erorii acordului dintre subiectul gramatical și verb. Desigur, după cum arată și rezumatul de mai sus privitor la contribuția lui Aristotel și la principiile indicate de el, această simplă euristică înglobează principii valide de raționare și într-adevăr prevestește inferențe valide într-o substanțială proporție de probleme legate de raționarea silogistică.

Puțin mai târziu, Chapman și Chapman (1959) a adus în prim plan în laboratoarele de psihologie literatura logică referitoare la erorile de raționare, concentrându-se pe binecunoscute sofisme, cum ar fi „conversiunea ilicită” -inferența nevalidă de la *Toți A sunt B* (premisă), la *Toți B sunt A* (concluzie), care era binecunoscută ca fiind de o frecvență covârșitoare printre cei care învață logica.

Erickson (1974) a introdus în domeniu cercurile lui Euler, ca model al reprezentărilor mentale proprii studenților pe parcursul soluționării de silogisme. El a folosit caracterul concret al diagramelor primitive, fără capcanele datorate abstracțiilor, pentru a explica felul în care studenții produc inferențe ilicite prin exagerarea a ceea ce spun premisele. Modelul său a evitat dificultatea diagramelor multiple pentru premise în mod simplu, cu ajutorul alegerii stohastice din pluralitatea variantelor posibile prezentate.

Johnson-Laird și Steedman (1978) au realizat o ruptură decisivă față de predecesorii lor, reorientându-se de la simpla teorie despre producerea erorilor spre un **model de competență** al raționării corecte, combinat cu o teorie psihologică referitoare la felul în care la felul în care se produc erorile. Aceasta a fost o importantă inovație. Oamenii nu dispun de procese mentale a căror funcție ar fi producerea de erori (indiferent de ceea ce i se pare uneori profesorului de logică în apropierea finalizării instruirii studenților). Oamenii dispun de procese și de reprezentări mentale cărora le revine funcția de a produce performanțe corecte (pot exista, desigur, mecanisme dezvoltate și pentru alte finalități), iar aceste procese sunt pasibile de erori. O asemenea schemă științifică este obișnuită în psihologie. Psihologul începe cu o concentrare pe eroare. Nu va exista însă nici un fel de cercetare asupra

silogismelor, dacă oamenii le-ar rezolva totdeauna deficitar. Eroarea de raționare este de înțeles doar ca fiind ceva împotriva particularității fundamentale a sistemului, aceea „de a lucra corect”. Aceasta este inovația crucială pe baza căreia se realizează o integrare între perspicacitatea logică și psihologie. Logica este sursa modelelor de competență din acest domeniu, împreună cu înțelegerea abstractă a calculabilității pe care se bazează modelele cognitive.

K. Stenning, *Seeing Reason*, 2002, Oxford University Press,
Oxford (UK), New York (US)

35. Până în secolul 19, logica a coincis în întregime cu silogistica scolastică, iar până în ultima parte a celei de a doua jumătăți a acestui secol psihologia raționării a urmat-o îndeaproape. Un silogism conține două premise, fiecare dintre acestea conținând câte un singur cuantor; de exemplu:

Unii atleți se ocupă cu pregătirea fizică

Toate persoanele ocupate cu pregătirea fizică sunt sportivi

Unii atleți sunt sportivi

Cu toate că s-a făcut o încercare de a caracteriza procesele mentale implicate în raționarea silogistică în termenii regulilor formale (Brain și O'Brien, 1984), majoritatea teoriilor se bazează pe modele mentale. Principala noastră preocupare pe parcursul acestui capitol este să decidem între ipotezele aflate în competiție cu privire la tipurile de modele mentale care se află în spatele raționării silogistice. [.] Studiile timpurii asupra deducției silogistice au fost viciate de erori metodologice. Subiecții puteau apela doar la o ghicire și la diferite alte procese non-inferenționale, deoarece ei aveau exclusiv sarcina de a evalua concluzii deja date; nici unul dintre studii nu s-a apropiat măcar de a examina cele 512 forme de silogism. Totuși, în anii 1970, unii experimenatori au cerut subiecților să genereze concluzii proprii, iar această procedură a creat posibilitatea de a examina raționarea în toate cele 64 de forme de combinare a premiselor (J.L. Huttenlocker, raportat în Johnson-Laird, 1975; J.L. Steedman, 1978). [...] În ciuda diferențelor dintre subiecți sub aspectul naționalității (americani, englezi și italieni) și sub cel al limbilor naționale proprii acestora, experimentele au produs un grad ridicat de concordanță privind ordinul nivelului de dificultate (coeficient de concordanță Kendall $W = 0,975$, $p < 0,001$). Pentru cele 37 de probleme cu nici o concluzie validă implicate în experiment și care presupuneau punerea în legătură a termenilor extremi, deși rezultatele au fost diferite, ele au produs o notabilă concordanță ($W = 0,84$; $p < 0,001$). Cea mai ușoară dintre problemele conținute în experiment a avut 89% concluzii corecte; cea mai dificilă dintre problemele date în experiment a avut doar 8% răspunsuri corecte. Cum ar trebui să explicăm vasta deosebire a gradului diferit de dificultate dintre un silogism și altul?

P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, *Deduction*, 1991, Lawrence Erlbaum Associates
Publishers, Hove and London, UK, Hillsdale, USA

B. RAȚIONAREA PROPOZIȚIONALĂ

1. Propoziții compuse și operatori propoziționali

36. Legile propoziționale se exprimă sub formă de propoziții compuse. Cum s-a arătat, propozițiile compuse se bucură de proprietatea importantă de a fi *funcții de adevăr*. Valoarea logică a propoziției compuse depinde de valoarea logică a propozițiilor componente. Aceasta înseamnă că, dacă este dată valoarea logică a fiecărei propoziții și dacă este definit operatorul logic în termeni de valori logice, rezultă necesar valoarea logică a propoziției compuse.

P. Botezatu, *Introducere în Logică*, I, 1994, Graphix, Iași

37. Studiul raționamentelor se bazează pe studiul propozițiilor, fiecare teorie logică având la bază un anumit tip de propoziții.

În raport cu cele trei tipuri de propoziții studiate mai sus (propoziții cognitive, pragmatice și axiologice, n.n.), precizăm că logica propozițiilor cognitive este de bază și că celelalte se bazează pe aceasta. Pe de altă parte, fundamentale vor fi propozițiile adevărate și propozițiile false (logica cu două valori, sau așa-zisa „logică bivalentă”). [.]

Calitatea propoziției cognitive decurge chiar din definiție: *afirmație* sau *negație*. Oricărei propoziții afirmative îi corespunde o propoziție negativă (și reciprocă). Exemplu: „Omul este biped” și „Omul nu este biped”. În cazul de față, negația este interioară propoziției, în toate cazurile ea poate fi exterioară: *Nu p* (sau „Nu este adevărat că p”), deci pusă în fața propoziției. De exemplu, „Nu toți oamenii sunt sportivi”, „Nu este adevărat că dacă plouă, îmi iau umbrela”, „Nu este adevărat că plouă și ninge”. [.]

Din propozițiile simple formăm cu ajutorul anumitor „particule logice” propoziții compuse. Cele mai importante sunt propozițiile *negative* („non-p”), *conjunctive* („p și q”), *disjunctive* („p sau q”), *implicative* (ipotetice) („dacă p, atunci q”). Exemple corespunzătoare: „nu plouă”, „plouă și bate vântul”, „plouă sau ninge”, „dacă plouă, atunci îmi iau umbrela”.

Gh. Enescu, *Tratat de Logică*, 1997, Editura Lider, București

38. Unii oameni gândesc că avem nevoie de „sau” exclusiv pentru a exprima astfel de variante încât oricare dintre ele este alternativa celeilalte și ca atare, nu pot fi simultan adevărate, ca în enunțul:

Finala Campionatului de Baschet va fi câștigată sau de **A** sau de **B**

Această gândire este însă greșită. Ea ține de lumea campionatelor de baschet și nu de logică unde cele două variante sunt simultan posibile. În lumea campionatului de baschet combinația „**I**, **I**” din primul rând al tabelului de adevăr nu se poate nicicând realiza. În aceste condiții, disjuncția de mai sus ar trebui reformulată:

Finala va fi câștigată de **A**, sau finala va fi câștigată de **B**

Dacă câștigă ambele echipe, ceea ce s-ar întâmpla numai dacă vor fi schimbate regulile campionatului de baschet, disjuncția ar fi adevărată, dar actualele reguli ale competiției de baschet blochează posibilitatea ca două echipe să câștige simultan același loc și, ca atare, același titlu de campioană națională.

Probabil că cel mai puternic argument în favoarea lui „sau” exclusiv se bazează pe următoarele considerații. Să presupunem că cineva vă întreabă: cine a scris această carte?, iar dumneavoastră răspundeți: „Această carte a fost scrisă de Jim sau de Tom”. În aceste condiții, dacă se descoperă că această carte a fost scrisă de împreună de Jim și de Tom, dar mai ales dacă se află că deja știați acest lucru, cel care v-a pus întrebarea v-ar putea acuza că l-ați mințit sau că l-ați indus în eroare. „Priviți, - ar putea spune el - dacă știați că Jim și Tom au scris împreună această carte, nu trebuia să-mi spuneți că fie Jim, fie Tom a scris-o”. Dat fiind că în astfel de cazuri oamenii ajung să se contrazică, este preferabil ca în situații precum cea de față să adoptăm cea mai bună cale de exprimare, adică folosindu-l pe „sau” exclusiv în enunțuri cum ar fi: „Cartea a fost scrisă de Jim, sau ea a fost scrisă de Tom”. Acest enunț este fals dacă ambii au scris cartea și explică de ce acela care v-a criticat a greșit față de dumneavoastră.

Tom Tymoczko, Jim Henle, *Sweet Reason*, 2000, Springer
Verlag New York Inc.

39. În logică se consideră că orice construcție de enunțuri din alte enunțuri, care îndeplinește condiția conform căreia compusul are o unică valoare de adevăr (este adevărat sau fals) pentru fiecare atribuire de valori de adevăr componentelor sale, este considerată o funcție de adevăr. Aceste criterii semantice pot fi enunțate pentru toate funcțiile de adevăr sub forma liniilor deja urmate în cazul negației, conjuncției și disjuncției.

W. V. O. Quine, *Words and Objects*, 1969, M.I.T Press,
Cambridge, Massachusetts, USA

40. În continuare, revenind la „sau”, putem spune și de această dată că acest conector este menit să combine o pereche de expresii date, care ar aparține aproximativ oricărei categorii gramaticale, cum ar fi „Jill este sau foarte onestă, sau foarte șmecheră”, „Mereu, sau Jack prepară spaghetetele prea puțin sau le prepară prea mult” și așa mai departe. Dar, dincolo de asemenea exemple de folosire ale sale, vom lua în considerare doar cazurile în care „sau” este utilizat pentru a uni două clauze propoziționale complete. Complicația care apare evident în astfel de cazuri este aceea că enunțurile de forma *A sau B* pot fi deseori înțelese ca având sensul *A sau B, dar nu ambele* („sau îmi prezinți rezolvările cel târziu până la mijlocul zilei de astăzi, sau vei fi exclus din anul de studii”; „sau tratatul de pace va fi semnat în această săptămână, sau războiul va continua cel puțin încă un an”). În mod egal, asemenea propoziții pot fi însă înțelese și în sensul *A sau B, posibil ambele* (despre un student care nu a promovat examenul se poate spune: „sau n-a învățat deloc, sau nu-i bun la învățătură”).

Aceste două feluri de a-l citi pe „sau” sunt numite citiri „exclusive”, respectiv, „inclusive” (neexclusive, n.n.). Drept urmare:

Disjuncția exclusivă a două propoziții A și B este adevărată în toate cazurile în care una dintre A și B este adevărată, iar cealaltă este falsă

Disjuncția neexclusivă a două propoziții A și B este adevărată în cazurile în care cel puțin una dintre A și B este adevărată, iar în caz contrar este falsă

Dacă urmează să luăm în considerare logica lui „sau”, atunci este necesar să dispunem de la început de o modalitate explicită prin care să semnalăm când lucrăm cu disjuncția exclusivă și în ce cazuri lucrăm cu disjuncția inclusivă (neexclusivă).

P. Smith, *An Introduction to Formal Logic*, 2003, Cambridge University Press, Cambridge (UK)

2. Perspectiva gândirii critice asupra operatorilor propoziționali

41. Pentru a lua în considerare un singur exemplu, am remarcat în Capitolul 1 că ființele omenești au tipic mai multe greutăți în stăpânirea conceptelor disjunctive decât în cazul celor conjunctive și al celor negative. Dar am remarcat de asemenea că noțiunea de formă a unui concept trebuie relativizată în raport cu indiferent ce sistem de reprezentare este utilizat de subiect. Pentru unul din motive, disjuncția este interdefinibilă în raport cu conjuncția și negația, iar pentru alt motiv, conceptele disjunctive depind de tipul termenilor recunoscuți de sistemul reprezentational. *Culoarea* nu este, presupun, un concept disjunctiv în ciuda faptului că se manifestă sub forma a diferite culori. În schimb, „roșu sau albastru” este un concept disjunctiv, adică el este reprezentat disjunctiv în engleză și, este de presupus, indiferent de sistemul de reprezentare care mediază integrarea percepțiilor noastre vizuale.

J.A. Fodor, *The Language of Thought*, 1975, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts

42. Când se va proceda la generalizarea judecății disjunctive clasice, se va observa că particula logică *sau* are mai multe înțelesuri. Sensul cel mai larg este acela de *sau/și*, ca în ansamblul:

Literații scriu în versuri sau în proză

(nu exclude situația că unii scriitori se exprimă și în versuri și în proză). Propozițiile componente se numesc *disjuncte*. În această interpretare a lui „sau” se cere deci ca cel puțin una dintre disjuncte să fie adevărată, deci nu pot fi ambele false, dar pot fi ambele adevărate.

Aceasta este *disjuncția inclusivă* sau *slabă*, pe care românii o exprimau prin „vel” și de simbolizează: $p \vee q$, $A \vee B$.

Principiul terțului exclus se exprimă printr-o propoziție inclusiv-disjunctivă: $p \vee \sim p$.

Propoziția exclusiv-disjunctivă exprimă un sens restrâns al particulei sau: „sau, dar nu și”, ca în exemplul:

Contradicțiile sunt antagoniste sau neantagoniste

(se exclude cazul în care ar fi și una și alta). În acest caz, se cere ca cel puțin una din disjuncte să fie adevărată (deci nu pot fi ambele false) și cel mult ca una să fie adevărată (deci nu pot fi ambele adevărate).

Aceasta este *disjuncția exclusivă* sau *tare*. Romanii o exprimau prin „aut”. Se simbolizează astfel: $p \vee q$ (deoarece disjuncția exclusivă este negația echivalenței, așa cum rezultă din tabelele de adevăr), Jpq , $p \vee q$, $p \vee q$ etc. Principiul combinat al noncontradicției și al terțului exclus se exprimă printr-o propoziție printr-o propoziție exclusiv disjunctivă: $p \vee q$.

Propoziția conjunctivă este cea care conține în exprimarea ei functorul „și”:

Metalele sunt bune conductoare de căldură și de electricitate

(interpretată ca asocierea a două propoziții). Și cuvintele: „însă”, „dar”, „deși”, „cu toate că”, „totuși”, au același sens conjunctiv. Dar particula „și” mai are și alte întrebuințări. Astfel, propoziția:

Alecsandri și Eminescu au fost contemporani

Nu este conjunctivă, ci exprimă o relație.

Propozițiile componente se numesc *conjuncte*. Conjuncția impune conjunctelor să fie ambele adevărate. Se notează variat: $p \wedge q$, pq , $p \& q$, p, q , Kpq .

P. Botezatu, *Introducere în Logică*, I, 1994, Graphix, Iași

43. *Propoziția implicativă* (numită și „condițională”) are forma „dacă p , atunci q ”. Exemplu: „dacă plouă îmi iau umbrela”, „dacă încălzesc metalul, atunci el se dilată”, „dacă triunghiul este echilateral, atunci el este echilunghi”, „dacă toți oamenii sunt muritori, atunci Socrate este muritor”, „dacă Napoleon ar fi învins la Waterloo, atunci și-ar fi prelungit dominația asupra Europei”. Între aceste exemple există deosebiri esențiale: prima „dacă plouă îmi iau umbrela” exprimă o legătură care *de regulă* are loc între două evenimente („plouă” și „zmi iau umbrela”), a doua, „dacă încălzesc metalul, atunci el se dilată” exprimă o *legătură cauzală*, a treia „dacă triunghiul este echilateral, atunci el este echilunghi”, exprimă o *conexiune necesară* între proprietățile *echilateral* și *echi-unghi*, a patra exprimă o *inferență* de la universal la singular, iar ultimă o *legătură contrafactuală* între *a fi învingător* (presupunere contrară faptului) și *dominația asupra Europei* (consecință a presupunerii). Prin urmare, „dacă ..., atunci ...” poate avea mai multe sensuri, el poate exprima: (a) o legătură care are loc de regulă, (b) o legătură cauzală, (c) o conexiune necesară între proprietăți, (d) o legătură inferențială (deductivă) între propoziții, (e) o legătură contrafactuală. Un exemplu mai bun pentru legătura contrafactuală este propoziția „dacă Pământul și-ar pierde forța de atracție, atunci obiectele de pe el s-ar răspândi în spațiu”. Forma „dacă p , atunci q ” se va citi și mai simplu „ p implică q ”. Deși propozițiile de mai sus exprimă sensuri diferite, între tipurile de semnificații enunțate se pot stabili legături. [...] Propozițiile implicative se mai numesc și „ipotetice” sau „condiționale”. Ele sunt compuse din doi termeni: *antecedentul* (partea ipotetică) și *consecventul* (consecința). Intenția antecedentului este de a exprima o *condiție suficientă*, consecventul exprimă o *condiție necesară*. În limbajul natural în locul lui „dacă . , atunci . ” putem folosi alte moduri de exprimare *în funcție de sensul concret*: „ori de câte ori p , q ”, „când p atunci q ”. Astfel, „ori de câte ori metalul se

încălzește, el se dilată", „când metalul se încălzește, el se dilată" (se remarcă sensul lor universal). La fel, în unele contexte putem spune „deoarece p , q ", „dat fiindcă p , q ", dar conținutul lor nu se reduce la „dacă p , atunci q ", deși îl presupun. Astfel, „deoarece fierul este încălzit, el se dilată" presupune că antecedentul *are loc* (nu este doar ipotetic, sau în „dat fiindcă Socrate se plimbă, el este viu", antecedentul nu este doar presupus. Ele implică însă forma „dacă p , atunci q ".

Gh. Enescu, *Tratat de Logică*, 1997, Editura Lider, București

44. Complexitatea comportamentului lui „nu" este la fel de diversă. Ceea ce ne preocupă în mod real este operația care produce negația strictă a unei propoziții, care este adevărată exact atunci când propoziția inițială nu este adevărată.

Negația unei propoziții A este contradictoria strictă a lui A, astfel încât, negația lui A este adevărată exact atunci când A este falsă și vice-versa

În limba engleză (în limbajul natural, n.n.) putem deseori nega o propoziție prin înserarea cuvântului „nu" într-un loc specific din interiorul unei propoziții și făcând, dacă este cazul, ajustările gramaticale ce se impun. Astfel, negația propoziției „Jo este căsătorită" este propoziția „Jo nu este căsătorită", iar negația propoziției „Jack fumează" este propoziția „Jack nu fumează".

Prin contrast, înserând cuvântul „nu" în interiorul propoziției adevărate „Unii studenți sunt buni logicieni", în singurul loc permisibil din punct de vedere gramatical, obținem propoziția „Unii studenți nu sunt buni logicieni". Ca atare, simpla introducere a lui „nu" în structura unei propoziții nu este totdeauna suficientă pentru a produce negația unei propoziții.

Se poate presupune că limba engleză (limbajul natural, n.n.) dispune de o modalitate mai sigură, chiar dacă cumva mai puțin firească, de a construi negația unei propoziții oarecare, mai exact, folosind o frază cum ar fi „nu este cazul ca" („nu este adevărat că"), drept prefix al propoziției date. Această modalitate dă rezultate așteptate în aproape toate cazurile, dar acest fel de a proceda nu este totdeauna valabil. Să comparăm enunțurile:

- (f) Jack o iubește pe Jill și nu este adevărat că Jill îl iubește pe Jack
- (g) Nu este adevărat că Jack o iubește pe Jill și nu este adevărat că Jill îl iubește pe Jack

Aici, (g) rezultă prin introducerea prefixului „nu este adevărat că" în fața lui (f). Pe baza unei citiri firești, deopotrivă (f) și (g) sunt false, dacă iubirea lui Jack este răsplătită de faptul că în realitate Jill îl iubește pe Jack; în aceste condiții, aceste două enunțuri nu exprimă propoziții efectiv contradictorii. În fond, (g) este citit ca fiind de forma *(Nu A și non-B)*, în timp ce negația lui (f) este de forma *Nu (A și non-B)*.

Finalmente, să reținem că enunțurile limbii engleze (ale limbajului natural, n.n.) care includ mai mult de un singur operator pot fi ambigui. Să considerăm enunțul:

- (h) Sau Jack a luat pe Jill sau pe Jo la petrecere și s-a simțit bine

Oare acest enunț spune că Jack s-a dus la petrecere cu Jo și s-a simțit bine, sau spune altceva, că s-a dus la petrecere cu Jill sau cu Jo și, indiferent cu cine sa dus, s-a simțit bine?

Logicienii vorbesc despre aria de acoperire a operatorilor propoziționali (și a altor operatori logici). De exemplu, într-o citire naturală a lui (g). aria de acoperire a expresiei „Nu este adevărat că” este tocmai următoarea propoziție „Jack o iubește pe Jill”. În cazul lui (h), există totuși o ambiguitate referitoare la aria acoperită de operatori, adică o ambiguitate cu privire la felul în care ar trebui grupate propozițiile. Astfel, care este aria de acoperire a lui „și”? Face oare o legătură (o primă citire) între „a luat pe Jo” și „s-a simțit bine”? Sau (o a doua citire) are o arie mai largă de acoperire, astfel încât, întregul „sau Jack a luat pe Jill sau a luat pe Jo la petrecere” este pus în conjuncție cu „s-a simțit bine”?

P. Smith, *An Introduction to Formal Logic*, 2003, Cambridge University Press, Cambridge (UK)

45. Implicația cu care operează îndeobște logica matematică, în forma sa standard datorată lui B. Russell, a fost numită de acesta *implicație materială* și ea nu conexează conținutul propozițiilor, ci *numai valoarea lor de adevăr*. Din adevăr rezultă numai adevăr, dar adevărul poate rezulta și din fals. Implicația materială nu corespunde întru totul implicației naturale, aceea pe care o folosim în mod curent în limbajul cotidian și în cel științific. Modelarea matematică a ideilor constituie un *proces de idealizare*, care se face cu unele sacrificii: se îngroașă trăsăturile convenabile, se elimină restul. Implicația materială dă naștere la paradoxe specifice, cunoscute încă din evul mediu: *verum sequitur ad quodlibet, ex falso sequitur quodlibet* (adevărul urmează din orice, din fals urmează orice). În scopul remedierii acestei situații indezirabile și a apropierei cumva de specificul natural al înlănțuirii ideilor, s-au propus numeroase alte forme de implicație.

P. Botezatu, *Constituirea Logicității*, 1983, Editura Științifică și Enciclopedică, București

46. Forma de bază a unui condițional este „dacă ..., atunci ...”. Simbolic, un condițional arată astfel $p \rightarrow q$ ^{1s}, în care „potcoava” reprezintă operatorul propozițional în discuție. Să ne reamintim că prima componentă dintr-un condițional (p) este antecedentul condiționalului, iar ultima (q) este consecventul condiționalului.

Se va nota că un condițional asertează doar faptul că dacă este adevărat antecedentul său, atunci este necesar ca și consecventul său să fie adevărat. Condiționalul nu asertează însă că antecedentul său este actualmente adevărat, sau că este realmente adevărat consecventul său, ci doar că această situație va fi actuală numai sub condițiile particulare ale unei anumite stări de fapt.

¹ Pentru a evita neclaritățile posibile, am folosit pentru condițional același simbol („ $\rightarrow$ ”) utilizat în curs, dar și de alți autori din ale căror lucrări am selectat diferite texte chiar în acest capitol dedicat raționării deductive, deși autorul acestui text a preferat în același scop semnul „ $\supset$ ”.

Mai întâi, s-ar putea să găsiți că tabelul de adevăr prin care se definește condiționalul este cam ciudat. Dacă însă veți gândi puțin mai atent asupra acestui tabel, el se va dovedi plin de o semnificație autentică:

p	q	p ³ q
1	1	1
1	0	0
0	1	1
0	0	1

Tabelul de adevăr arată că un condițional este fals exclusiv într-o singură situație, când are antecedent adevărat și consecvent fals. Exprimându-ne mai precis, un enunț condițional este fals, dacă și numai dacă antecedentul său este adevărat, iar consecventul său este fals. Pentru oricare din celelalte combinații de valori de adevăr, condiționalul este adevărat și tocmai acest aspect ar putea să vă izbească părănduvi-se de-a dreptul ciudat.

Să luăm pe rând în considerare cele patru combinații și să vedem ce efect au în cazul unui enunț condițional de felul: „Dacă George primește un dolar, atunci el va sări pe fereastră”. Întrebarea ce am putea să ne-o punem ar fi aceasta: În ce circumstanțe este adevărat acest enunț condițional (ca întreg, antecedent și consecvent conectați împreună)? Ei bine, trebuie să ne fie clar că dacă este adevărat că George primește un dolar și este adevărat că George sare pe fereastră, condiționalul va fi adevărat. Această situație corespunde primului rând din tabelul de adevăr de mai sus.

Ce putem spune despre ultimul rând al tabelului de adevăr, adică ce putem spune despre situația în care dacă antecedentul condiționalului este fals, atunci consecventul său este fals? Dacă este fals că George a primit un dolar și este fals că George a sărit pe fereastră, nu există nici un fel de justificare că enunțul condițional este el însuși fals. George ar putea aserta în mod rezonabil că enunțul condițional nu este fals, din moment ce el n-a primit un dolar și el n-a sărit pe fereastră.

George ar putea de asemenea aserta în mod rezonabil că enunțul condițional nu este fals chiar în situația unui antecedent fals și consecvent adevărat (caz descris de rândul trei al tabelului de adevăr). Dacă George n-a primit un dolar și totuși a sărit pe fereastră reprezintă o situație nu dovedește falsitatea condiționalului în discuție.

Cărarea pe care am mers ne aduce înapoi la faptul că un enunț condițional este fals numai când are antecedent adevărat și consecvent fals.

Enunțurile condiționale pot fi redată și în alte feluri decât în configurația dacă-atunci, care constituie forma standard de redare a unui condițional.

1. O să cazi de pe scară, dacă nu ești atent Dacă nu ești atent, o să cazi de pe scară
2. Gregory va excela la școală pentru că studiază temeinic Dacă Gregory studiază temeinic, el va excela la școală
3. Jenna nu și-ar fi avariata mașina, dacă n-ar fi încercat să treacă pe galben

Dacă Jenna nu trecea pe culoarea galben a semaforului, ea nu și-ar fi avariata mașina

4. Iau autobuzul numai în cazul că sunt în întârziere Dacă iau autobuzul, atunci sunt în întârziere
5. De câte ori gândesc, mă apucă durerea de cap Dacă gândesc, mă apucă durerea de cap
6. Scot câțelul la plimbare cu excepția faptului că plouă Dacă nu plouă, scot câțelul la plimbare

Dintre aceste exemple, perechile de la 4 și 6 sunt în măsură să creeze necazuri. În cazul perechii 4, cuvântul „numai” este un termen capabil să producă necazuri. Amintiți-vă că „numai” introduce consecventul unui enunț condițional. Astfel că, termenul „numai” din enunțul „Iau autobuzul numai în cazul că sunt în întârziere” introduce propoziția „sunt în întârziere”, arătând că ea este consecventul condiționalului și, deci, antecedentul acestui condițional este propoziția „Iau autobuzul”. Ca atare, trebuie să-l punem pe „dacă” în fața antecedentului și astfel reconstruim condiționalul în formă standard. În cazul perechii 6, punctul nevralgic este „cu excepția”. Este necesar să înțelegem că expresia „cu excepția” introduce antecedentul și înseamnă „dacă nu”. În aceste condiții, „cu excepția faptului că plouă” devine „dacă nu plouă”, în poziția de antecedent al condiționalului.

Din cauza acestor variate feluri de formulare a enunțurilor condiționale, este important ca, înainte de a ne angaja în evaluarea unui condițional, este necesar ca el să fie adus la forma standard. Pentru a realiza acest deziderat este însă necesară identificarea antecedentului și a consecventului acelui condițional și punerea lor în ordinea ce le este (antecedentul și apoi consecventul).

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford
University Press, New York.

47. Propoziția bicondițională (de echivalență) se caracterizează prin expresia „dacă și numai dacă” sau „atunci și numai atunci” și se simbolizează astfel: $p = q, p \leftrightarrow q, Epq, p \sim q$.

Propoziția bicondițională constituie generalizarea la un nivel înalt de abstracțiune a judecății ipotetice exclusive. Aceasta exprimă o condiționare reciprocă, din care, prin abstractizare, rămâne doar un raport al valorilor logice: două propoziții sunt echivalente dacă au aceeași valoare logică - sunt adevărate ori false împreună - așa cum rezultă din tabela de adevăr. Este o echivalență materială care nu ține seama de înțelesul propozițiilor. Astfel, axioma paralelei și teorema sumei unghiurilor triunghiului egală cu 180^0 sunt propoziții echivalente, deoarece sunt împreună adevărate (geometria euclidiană) ori false (geometria neeuclidiană).

S-a demonstrat că echivalența este o implicație reciprocă:

Argumentele ipotetico-categorice și gândirea critică

48. Argumentul condițional, numit uneori „argument ipotetic”, este un argument de tipul „Dacă/atunci”. De pildă, „Dacă joi este vreme bună, atunci mergem la picnic”. Sau, „Dacă muncești din greu, atunci îți vei atinge scopul propus”. Este stabilită o condiție în ideea că dacă ea este întrunită, va urma atunci o anumită consecință. Să privim mai atent la acest important tip de argument în forma lui simbolică:

$A \rightarrow B$

A

Prin urmare, B

Debutăm cu enunțul condițional $A \rightarrow B$ (Dacă A, atunci B). Acest enunț condițional este realmente un enunț compus, asemănător enunțurilor conjunctive sau disjunctive. Cu alte cuvinte, în cazul de față A este un enunț („Bulldogs câștigă jocul”), iar B corespunde unui alt enunț („Ei se califică în play-off”). Primul dintre enunțuri se numește „antecedent”, iar cel de al doilea „consecvent”. „ $A \rightarrow B$ ” (prima linie) este premisa majoră a argumentului; „A” (cea de a doua linie) este premisa minoră. Cea de a treia linie, „Prin urmare, B”, este evident concluzia argumentului (ca și până acum, „prin urmare” este un indicator logic care introduce enunțul - concluzie).

Poanta argumentului este faptul că premisa majoră, $A \rightarrow B$, ne spune că dacă acceptăm A (indiferent ce spune acesta), el va produce cu necesitate B. În acest moment, noi nu știm realmente ce se va întâmpla sau nu. Premisa minoră ne spune însă despre A, condiția introdusă de premisa majoră, că ea este îndeplinită. Date fiind acestea, se va produce B, respectiv, consecventul. Aceasta ne dă garanția că argumentul este valid: premisele adevărate produc cu necesitate o concluzie adevărată.

Pentru a evalua validitatea argumentului condițional este necesar să înțelegem precis și foarte clar ce ne spune premisa majoră, $A \rightarrow B$. Ea ne spune că legătura de la A la B este absolut necesară. Cu alte cuvinte, dacă are loc A, atunci este necesar să aibă loc B.

Aceasta fiind situația, trebuie să ne fie clar că majoritatea argumentelor condiționale folosite de noi în viața de zi cu zi nu sunt atât de stricte în sens logic. Să luăm în considerare exemplu nostru anterior, „Dacă joi este vreme bună, atunci mergem la picnic”. Dacă reflectăm atent asupra acestui enunț, vom descoperi că nu există o conexiune necesară de la antecedent („joi este vreme bună”) la consecvent („mergem la picnic”). S-ar putea ca vremea de joi să fie ideală și totuși, pentru un număr oarecare de motive pentru moment neanticipate, s-ar putea să nu aibă loc nici un fel de picnic. Să considerăm și următorul argument:

Dacă Louise aleargă, atunci Louise face mișcare
Louise, de fapt, aleargă Prin urmare, Louise face
mișcare

Se poate observa că aici există o legătură strict necesară de la antecedent la consecvent. Pentru nimic în lume, nicicând nu este posibil ca Louise să se afle simultan în alergare și în același timp să nu facă mișcare, astfel încât, concluzia acestui argument este cu necesitate adevărată.

Iată și o altă formă validă de argument condițional a cărei schemă simbolică este după cum urmează:

$A \supset B$

$\sim B$

Prin urmare, $\sim A$

Premisa majoră stabilește condiția: „Dacă Louise aleargă, atunci Louise face mișcare”. Premisa minoră ($\sim B$) ne spune că „Louise nu face mișcare”. Concluzia „Prin urmare, ea nu aleargă”. Logica argumentului: Întrucât alergarea impune cu necesitate mișcarea (deoarece este imposibil să fi în alergare și să nu fi în mișcare), dacă cineva nu face mișcare, este evident că nu poate fi în alergare.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005, Random House
Trade Paperbacks, New York

49. Pe de altă parte, logica propozițională depinde de propoziții: de propoziții care propun o relație între două stări de fapt. Tehnic vorbind, propozițiile acestea ar fi reprezentate ca enunțuri de forma „dacă . . . , atunci . . . ”. Natura propozițională a susținerii de acest fel ar putea fi redată, în locul exprimării sale explicite, cu ajutorul verbului „a implica”. Dacă grecii din antichitate au petrecut mult timp filosofând asupra felului în care un obiect specific ar putea fi pus împreună cu un grup general, dezvoltând pe această bază logica propozițiilor categorice până la o artă desăvârșită, filosofi europeni din secolul al XIX-lea au devenit fascinați de logica propozițională. Enunțurile de tipul dacă/atunci sunt probabil inima majorității raționărilor noastre, chiar dacă deseori nu ne dăm seama de acest fapt. Aceste enunțuri leagă două evenimente și presupun că dacă primul (partea care începe cu „dacă”) se întâmplă, atunci își va face apariția ceva. Aceasta este, posibil, versiunea filosofică a celei de a treia legi a termodinamicii datorată lui Newton, conform căreia oricărei acțiuni îi corespunde o reacție de forță egală. Să privim la un exemplu în care sunt utilizate o serie de propoziții de forma dacă/atunci, enunțuri menite a dovedi că sănătatea economiei australiene depinde nu de reducerea salariilor, ci de creșterea lor.

1. Dacă sunt reduse salariile, oamenii vor dispune de mai puțini bani de cheltuit
2. Dacă oamenii dispun de mai puțini bani de cheltuit, va scădea nivelul consumului
3. Dacă scade consumul, economia va încetini
4. Dacă economia încetinește, vor scădea profiturile din prestarea de activități
5. Prin urmare, dacă doriți să evitați pierderile profitului, este necesar să nu fie reduse salariile

Puterea și flexibilitatea logicii propoziționale este demonstrată de acest exemplu, nu pentru faptul că premisele garantează adevărul concluziei, ci mai degrabă pentru că el

dezvăluie o legătură între evenimente, care altfel par disparate - nevoia de a evita căderea profiturilor și speranța de a nu fi reduse salariile. Dacă am fi în situația de a convinge pe cineva de această ultimă concluzie, s-ar putea ca, producând lanțul de propoziții de mai sus, să descoperim necesitatea de a justifica prin sub-argumente specifice fiecare sub-concluzie din acest lanț. Astfel, s-ar putea să considerăm că este întru totul rezonabil să credem că „Dacă scade consumul, economia va încetini”, pe baza referinței la evenimente anterioare când au existat astfel de condiții economice în care reducerea consumului a cauzat într-adevăr încetinirea economiei.

Allen M., *Smart Thinking*, 2006, Oxford University Press, Oxford (UK), New York (US), Melbourne (AUS)

50. Ne ocupăm acum de inferențele ipotetice mixte, la care *numai prima premisă este o propoziție ipotetică*, premisa a doua și concluzia fiind propoziții categorice. Propoziția ipotetică obișnuită exprimă un *raport de condiționare suficientă*: antecedentul este condiția suficientă a consecventului.[...]

Inferențele ipotetice au o mare importanță practică. Astfel, inferența ipotetică mixtă este foarte utilă în aplicații și în demonstrații. În aplicații, când inferența ipotetico-categorică exprimă un *raport predicativ* (de atribuire), ea servește pentru a arăta că o lege științifică se aplică (modus ponens) sau nu se aplică (modus tollens) într-un caz concret. Exemplu:

Dacă două triunghiuri au laturi egale, atunci sunt egale Aceste triunghiuri au laturi egale .! Aceste triunghiuri sunt egale

În demonstrații rolul lor este foarte important:

- (a) Modus ponens servește la stabilirea adevărului unei propoziții. În acest scop, trebuie să găsim un antecedent demonstrat sau admis al acelei propoziții; dacă antecedentul este adevărat, atunci și consecventul este necesar adevărat. [.]
- (b) Modus tollens servește la stabilirea falsității unei propoziții. În acest scop trebuie să găsim o consecință falsă a propoziției date: dacă este fals consecventul și condiția (antecedentul) este falsă în mod necesar.

P. Botezatu, *Introducere în Logică*, I, 1994, Graphix, Iași

51. Imaginați-vă, de pildă, că un prieten vă spune „Dacă câștig la loterie, voi dona întreaga sumă unei organizații de caritate”. Auzind asta, este foarte probabil să nu vă așteptați ca organizațiile de caritate favorite prietenului vostru să dispună imediat de banii promiși de el. Scepticismul vostru s-ar putea baza pe faptul că prin declarația prietenului vostru a fost lansat un foarte mare „dacă”; șansele de a fi întrunită condiția sunt minuscule. Să presupunem însă că ar fi totuși îndeplinită condiția. Aceasta ar însemna că, în mod necesar, prietenul vostru ar ceda noua sa avere organizațiilor de caritate?

Într-un argument condițional care nu antrenează necesitatea, cu cât este mai puternică legătura dintre antecedent și consecvent, cu atât este mai probabil ca să fie adevărat consecventul. Permiteți-mi să revin la un exemplu anterior: „Dacă Bulldogs câștigă meciul, ei

se califică în play-off". Să presupunem că această propoziție descrie o situație bazată pe un fapt obiectiv. Date fiind performanțele lor actuale, dacă ei câștigă jocul, echipei Bulldogs îi este asigurat un loc în play-off. Desigur, conexiunea dintre antecedent (câștigarea meciului) și consecvent (calificarea în play-off) nu este una necesară. Echipa Bulldogs ar putea câștiga jocul și, să spunem, s-ar putea să intervină o grevă a jucătorilor, care ar putea conduce la anularea competiției play-off pentru anul în curs. Dar, de fapt, o grevă pare improbabilă, așa că, luând în considerare toate aspectele, legătura dintre antecedent și consecvent este în mare măsură puternică. N-ar fi deci imprudent a paria că echipa Bulldogs se va califica în play-off, presupunând că ea va câștiga meciul.

Forța argumentului tău condițional depinde de informațiile deținute despre cele două lucruri din care este construit condiționalul care conduce la argumentul în cauză și despre felul în care ele sunt legate. Dacă legătura dintre antecedent și consecvent este insuficientă, ar fi o superficialitate să argumentezi că ea ar fi cu totul altfel. Să reținem că argumentul condițional este orientat spre viitor și, prin urmare, el este potențial predictiv. Predicțiile demne de luat în seamă se bazează pe o cunoaștere a structurilor trecutului. Vei spune: „Dacă unchiul Louis vine în oraș, este posibil să dorească să meargă la restaurantul Schmidty pentru a servi masa de seară". Aceasta este o predicție rezonabilă întrucât ști în ultimii cincisprezece ani, că de fiecare dată când unchiul Louis a venit în oraș, el a vrut invariabil să servească masa de seară la restaurantul Schmidty.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005, Random House
Trade Paperbacks, New York

4. Argumentele disiunctivo-categorice și gândirea critică

52. În continuare, să luăm în considerare inferențele valide ce pot fi realizabile sub forma derivării de concluzii dintr-o propoziție care este disjuncție neexclusivă, în calitate de premisă majoră, cu ajutorul unei propoziții categorice, în calitate de premisă minoră. Astfel de argumente sunt numite *silogisme alternative (disjunctive, n.n.) combinate*. Thomas Paine a discutat despre natura Constituției Britanice în lucrarea sa *Rights of Man* (Drepturile Omului, n.n.) sub forma unei astfel de inferențe:

„ ... Guvernele apar fie ca impuse de popor, fie ca instituite deasupra poporului. Guvernul britanic este unul care s-a instituit printr-o luptă și nu a rezultat din voința societății și, în consecință, el s-a instituit deasupra poporului

Sub ce condiții este posibilă derivarea validă a unei concluzii dintr-o propoziție disjunctiv-neexclusivă, având calitatea de premisă majoră a unui silogism? Să presupunem că cititorul consideră că a primit de la compania de telefoane o notă de plată pentru o anume lună calendaristică supraîncărcată cu diferite servicii nesolicitate și se decide să acționeze. El s-ar putea hotărî, *fie să se adreseze în scris companiei de telefoane, fie să viziteze personal biroul corespunzător al companiei*. Dacă această propoziție este adevărată, cel puțin una din variante este necesar să fie adevărată, dar nu este exclusă posibilitatea ca ambele să fie adevărate. Deci, dacă cititorul și-ar scrie scrisoarea de protest, nu putem infera valid că el nu se va duce personal la compania de telefoane; sau, dacă cititorul s-ar deplasa la biroul corespunzător al

companiei, nu putem infera valid că el nu-și va scrie scrisoarea de protest. Pornind de la o premisă majoră disjunctiv neexclusivă, raționăm greșit dacă vom considera că unul din disjuncti este fals, întrucât celălalt este adevărat.

Vom reformula acest rezultat pentru a pune în evidență relația de opoziție a premiselor față de concluzie. Premisele: *Sau voi scrie companiei, sau mă voi duce personal la companie și nu voi scrie companiei*, dintre care prima este o disjuncția neexclusivă, implică propoziția *Mă voi duce personal la companie*. Disjuncția din prima premisă este o supra-alternă a concluziei. Silogisme disjunctive de acest fel sunt frecvent folosite pentru a elimina explicații sau soluții propuse diferitelor probleme. Care factor din totalitatea celor ambientali explică variațiile vremii locale? Ca tentativă de explicare, putem presupune ca factori posibili distanța față de Soare, durata de expunere la razele solare, variațiile curenților de aer. Dacă vom elimina una dintre aceste posibilități, pe baza supoziției că premisa disjunctivă este adevărată, va urma că adevărata cauză a variațiilor vremii locale trebuie căutată printre explicațiile sugerate rămase. Dar, cititorul trebuie să rețină că nu-i putem elimina pe toți ceilalți factori, dacă variațiile vremii locale concordă cu comportamentul curenților de aer. Aceasta pentru că fiecare dintre ceilalți factori s-ar putea să contribuie cumva la caracteristica vremii locale.

Forma schematică a acestui tip de inferență este: Sau A este B, sau C este D; A nu este B; prin urmare, C este D. În alt fel: $p \vee q; \sim p; \therefore q$. Despre această inferență se spune că este *modus tollendo ponens*, întrucât *negând* (în premisa minoră), *afirmăm* (în concluzie).

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul, London

53. Argumentul disjunctiv este reprezentat simbolic după cum urmează: $A \vee B^{\S}$. Din nou precizăm, A și B sunt propoziții complete. Simbolul „W” stă pentru „sau exclusiv”. Exemplu: „Fie Arden a luat noaptea trecută trenul spre Washington, fie el a luat avionul cu aceeași destinație”. În această situație lucrăm cu o disjuncție strictă sau cu o „disjuncție exclusivă”. Acesta înseamnă că cele două componente ale disjuncției sunt mutual exclusive. Ambele nu pot fi adevărate. Dacă una din ele este adevărată, cealaltă este cu necesitate falsă și *vice versa*. De asemenea - și acest lucru este foarte important - ele nu pot fi ambele false. [...] Argumentele disjunctive de acest fel sunt după cum urmează:

$A \vee B$	$A \vee B$	$A \vee B$	$A \vee B$
$\sim B$	$\sim A$	B	A

În cele de mai sus, $\sim A$ înseamnă „non-A”, iar $\sim B$ înseamnă „non-B”. De observat că în aceste argumente s-a adăugat un pas suplimentar față de argumentele bazate pe disjuncții neexclusive. În primul exemplu de mai sus, în loc să ne mișcăm direct de la de la enunțul inițial ($A \vee B$) la concluzie (la $\sim B$), aici este necesară intervenția unei propoziții, A, pentru a completa argumentul. În mod specific, este necesar să fim informați care dintre cei doi

² Autorul acestor rânduri folosește semnul „V”, utilizat de noi pentru *disjuncția neexclusivă*. Întrucât aici este vorba de o *disjuncție exclusivă*, am preferat, pentru a nu crea confuzii, să folosim simbolul „W”.

disjuncti (A, B) este adevărat. În acest argument avem prin urmare două premise: A W B este premisa majoră, iar A este premisa minoră.

Logica argumentelor de mai sus este următoarea: întrucât, A și B sunt mutual exclusive, dacă una dintre variante este adevărată, cealaltă este falsă. Ca atare, dacă știu că Arden a luat trenul spre Washington, nu era posibil ca el să fi luat avionul; dacă știu că el a luat spre Washington avionul, nu se putea ca el să fi luat trenul. În mod invers, dacă sunt sigur că el nu a luat trenul, este necesar să fi luat avionul; dacă sunt sigur că nu a luat avionul, este necesar ca el să fi luat trenul. Acestea sunt singurele posibilități.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005, Random House
Trade Paperbacks, New York

54. Cititorul s-ar putea să protesteze: „Inferența pe care ați calificat-o ca nevalidă este însă adesea admisă ca fiind chiar corectă. Să presupunem că nu cunoașteți exact luna în care s-a născut Shakespeare și, cu toate acestea, ați putea aserta că el *s-a născut sau în aprilie sau în mai*. Să mai presupunem că ulterior descoperiți că el s-a născut în aprilie. Oare n-ați infera de aici că Shakespeare nu s-a născut în mai? În această situație, n-ați raționa cumva contrar regulii pe care ați enunțat-o referitoare la silogisme disjunctive în care minora ar nega cu necesitate una din propozițiile disjuncte?

Cititorul are dreptate. Dar, oare exemplu dat de el violează realmente regula formulată de noi? Analiza ne dovedește că nu s-a întâmplat așa ceva. Aceasta pentru că inferența este validă numai dacă asumăm o premisă *tacită* - respectiv, aceea că propozițiile disjuncte de aici *se exclud* una pe cealaltă. Exprimată complet, premisa majoră din exemplul dat de cititor este următoarea: *Shakespeare s-a născut sau în aprilie sau în mai, dar el nu s-a născut deopotrivă și în aprilie și în mai*. Aceasta este o propoziție conjunctivă, iar premisa care apare de fapt în argumentul cititorului este o parte din acest conjunct și exprimă o *disjun-ctie exclusivă*. Astfel de propoziții disjunctiv exclusive sunt adesea luate în considerare, dar nu sunt deloc explicit formulate ca atare. Ele ar trebui însă menționate explicit, pentru a face clare toate premisele folosite în argument.

Este recomandabil deci să luăm în considerare separat silogisme cu disjuncții exclusive. În asemenea argumente, majora este o disjuncție exclusivă, iar minora este o propoziție categorică. Să aflăm condițiile sub care asemenea argumente sunt valide.

Să presupunem că știm că *Nu este cazul ca ambele variante să fie reale*, atât cea care spune că ceasul meu este precis, cât și aceea care spune că toate mecanismele sunt influențate de schimbările climaterice. Pentru a produce o propoziție disjunctiv exclusivă, înseamnă că trebuie să asertăm că unul dintre disjuncti este sigur fals. În consecință, dacă asertăm *Comportamentul tuturor mecanismelor este influențat de schimbările climaterice* este necesar să susținem o inferență conform căreia *Ceasul meu nu este precis*. N-ar fi deloc greșit să conchidem astfel, întrucât unul din disjuncti este adevărat, iar celălalt este fals. Un silogism care pornește de la o disjuncție exclusivă este valid dacă minora sa asertează unul dintre disjuncti, iar concluzia îl neagă pe celălalt.

Forma schematică a acestui silogism este: *Nu ambele, A este B și C este D; A este B; prin urmare, C nu este D.* Sau: $p \supset q; p; \therefore \sim q$. Despre această inferență se spune că este *modus ponendo tollens*, întrucât, *afirmând* (în premisa minoră) *negăm* (în concluzie).

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul, London

55. Inferențele disjunctive joacă un rol important în viața practică, deoarece recunoașterea și identificare obiectelor se face cu ajutorul lor. Astfel, în geologie, determinarea mineralelor și a rocilor se realizează pe această cale. De exemplu,

Mineralele au luciu metalic sau semimetalic sau nemetalic Acest mineral are luciu nemetalic

Acest mineral nu are luciu semimetalic sau metalic

Mineralele cu luciu metalic sunt colorate sau necolorate Acest mineral este colorat

$\therefore$ Acest mineral nu este necolorat.

P. Botezatu, *Introducere în Logică*, I, 1994, Graphix, Iași

5. Cercetări psihologice asupra raționării propoziționale

56. La oameni, raționarea este legată totuși de autorii argumentelor, explicațiilor ș.a.m.d. și de cei cărora le sunt adresate. Toate acestea sunt legate de aspectele umane, sociale ale raționării, așa că este necesar să fim realmente *isteți*. Raționarea *nu este* numai logică formală; nu este nici o manieră abstractă de a gândi despre idei. Ea este totdeauna un act social. Oamenii folosesc raționarea totdeauna în scopuri speciale (fie ele economice, politice sau orice altceva). Fiecare dintre ei are perspective diferite asupra aspectelor aflate în dezbateri. Vârsta, clasa, rasa, genul și etnia fiecăruia dintre ei, toate influențează structura largă de care se leagă raționarea. Dacă neglijăm faptul că raționarea posedă acest aspect social, ne asumăm riscul de a nu gândi eficient. Conexiunea și legăturile dintre idei, evenimente, propuneri și altele asemenea nu devin doar pline de semnificație în contexte de felul cum, când, unde și care ar fi motivul comunicării dintre ei și ceilalți.

Allen M., *Smart Thinking*, 2006, Oxford University Press, Oxford (UK), New York (US), Melbourne (AUS)

57. Ipoteza că oamenii ar fi legați de modelele mentale a fost avansată, mai întâi, de psihologul scoțian Kenneth Craik în 1943. În cartea sa *The Nature of Exploration* (Craik, 1943) el scria că mintea construiește „modele la scară redusă” ale realității, pe care le folosește pentru a raționa, a anticipa evenimente și a oferi suport explicațiilor.

Ph. N. Johnson-Laird (1989) și-a asumat ca subiect de studiu modelele mentale construite din înțelegerea discursului. El a susținut că cititorul creează un model mental al textului pe care îl citește și care simulează „lumea” descrisă de text, în funcție de capacitatea cititorului de înțelegere/interpretare a textului. Conform lui Johnson-Laird, pasagiile ambigui din text pot conduce la mai multe modele mentale aflate în competiție și pe care, autorul textului le folosește întrucâtva deliberat pentru a întreține confuzia cititorului cu privire la anumite aspecte legate, să spunem, de o povestire dintr-un roman. Pe de altă parte, pasaje de text lipsite de ambiguități conduc la un singur model mental, care este mai ușor inteligibil.

Mads Soegaard, *Mental Models*, 2005, *Interaction Design Community Encyclopaedia*

58. *Procesarea ipotetico-deductivă sau condițională* este mai puțin studiată din punct de vedere psihologic decât celelalte forme. Aceasta se explică prin natura ambiguă a condiționalului. Sub una și aceeași expresie condițională se pot ascunde legături diferite: (1) o *relație de antrenare logică* (ex. „Dacă Soarele a asfințit, atunci se lasă seara. Soarele a asfințit. Deci se lasă seara”); (2) o *relație cauzală* (ex. „Dacă bate vântul, frunzele copacilor se mișcă. Bate vântul. Deci, frunzele copacilor se mișcă”); o *relație de conformare* (ex. „Dacă plouă, ia umbrela. Plouă. Deci, ia umbrela”).

Multitudinea de relații pe care le generează face ca procesarea ipotetico-deductivă să se desfășoare pe traiectorii diferite și să pună în evidență momente de tatonare-alegere, adesea generatoare de erori, care reflectă particularități psi-hoindividuale în funcționarea gândirii. Cercetările efectuate până în prezent au evidențiat faptul că la baza multor erori în procesarea ipotetico-deductivă se află interpretarea propozițiilor condiționale ca bicondiționale și inabilitatea de a utiliza informația din enunțurile condiționale negative, legată de greșita interpretare a operatorului *non* (Sternberg, *Beyond*, 1982).

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

59. În limba engleză, *sau* și *dacă*, dar și traducerea lor în aproximativ o jumătate de duzină din celelalte limbi naturale care au fost investigate, apar în mod clar de timpuriu (cf. Bates, 1974; Bloom, Lahey, Hood, Lifter și Fiess, 1980; Bowerman, 1980; Kuzcaj și Daly, 1974; Lust și Mervis, 1980; Pea, 1980). Când apar, acești operatori propoziționali sunt aproape totdeauna folosiți într-o manieră specific semantică, sugerând faptul că la copii există o timpurie sesizare a semnificației lor. Care este natura acestei semnificații? Avem două căi potențiale prin care ar putea fi specificată semnificația unui operator propozițional. Una este prin intermediul inferențelor care o sancționează; cealaltă este prin intermediul condițiilor de adevăr. Există câteva temeuri pentru a crede că semnificația operatorilor este mai degrabă dată prin intermediul inferențelor și nu prin cel al condițiilor de adevăr. Mai întâi, dispunem de o mică dovadă privitoare la utilizarea condițiilor de adevăr în cercetările dedicate raționării deductive (Osherson, 1975; Brain și Romain, 1983), dar dispunem de o mulțime de dovezi privind utilizarea schemelor de inferență (Brain și Romain, 1983; Brain și al., 1984; Fisch, 1990; Osherson, 1974, 1975, 1976; Rips, 1983). În al doilea rând, există o legătură intuitivă clară între semnificația operatorului propozițional și inferența în care este folosit. Astfel avem o strânsă corespondență intuitivă între semnificația unui operator particular și anumite scheme

de inferență; această corespondență există într-un astfel de mod încât, dacă cineva n-ar fi capabil să producă inferența, ar fi înclinat să declare că n-a înțeles semnificația operatorului propozițional. De exemplu, să luăm în considerare pe *dacă* și inferența *modus ponens*. Dacă cineva nu înțelege că un consecvent aflat în componența unui enunț de forma *dacă atunci ...* trebuie să fie adevărat în condițiile în care clauza înscrisă după cuvântul „dacă” este îndeplinită, el s-ar putea gândi că *dacă* este de neînțeles. În mod similar, *sau* este, la rândul său, legat de anumite scheme de inferență, cea mai evidentă dintre acestea fiind schema *p sau q; nu p/. : q*. Și de această dată, dacă cineva nu înțelege că atunci când sunt date numai două variante și despre una dintre ele s-a aflat că nu are loc, respectiva persoană ar fi în mare măsură înclinată să declare că nu l-a înțeles pe *sau*. Legătura dintre semnificația operatorilor și condițiile lor de adevăr este mult mai opacă. Este de notorietate faptul că oa-menii nu fac judecăți privind adevărul lui *dacă*, conform tabelului de adevăr standard al condiționalului; mai degrabă ei fac cu ușurință tocmai acele judecăți ușor de realizat prin intermediul unor canale inferenționale (Brain și O'Brien, 1991). În cazul lui sau, copiii dovedesc competența de a produce inferențe standard înainte ca ei să fie capabili să producă judecăți sensibil adevărate despre *sau* (Brain și Romain, 1981). În sfârșit, există dovezi directe de inferențe condiționale spontane în conversațiile copiilor preșcolari (Scholnik și Wing, 1991).

M.D.S. Brain, *Mental Logic and How to Discover It*, 1994, în J. Macnamara, G.E. Reyes (eds), *The Logical Foundation of Cognition*, Oxford University Press, Oxford, New York

60. Aspectul misterios al procesului este cum ne vin în minte informațiile relevante. Procesul este inductiv, sau mai exact, abductiv (conf. Peirce, 1931) și, evident, el este condus de conținutul (intensiunea) problemei. Nici una dintre teoriile regulilor de inferență n-a putut să o elucideze. Este necesară o teorie semantică vizând construcția unui model mental al propoziției inițiale care declanșează reactualizarea faptelor (conf. Genter, 1989; Holyoak și Thagart, 1989; Keane, Byrne și Johnson-Laird, 1990).

Raționatorii obișnuiți sunt deseori „motivați”, adică, ei doresc să ajungă la o anumită concluzie, una cât mai exactă probabil, sau una care servește cât mai bine propriilor interese (conf. Nisbett și Ross, 1980). Ei ar putea ajunge la concluzia dorită numai dacă descoperă dovezi care o sprijină (conf. Darley și Gross, 1983), iar în acest fel, motivația ar putea influența dovezile care ne vin în minte. Teoria modelelor mentale, spre deosebire de teoria a regulilor de inferență, permite însuși procesului inferențial să fie influențat de motive: căutarea de variante care resping o concluzie prezumtivă poate fi serios sau intempestiv dependentă de factorii motivaționali.

P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, *Deduction*, 1991, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Hove and London, UK, Hillsdale, US

61. Tradițional, cele mai multe lucrări asupra raționării logice s-au focalizat pe erorile de raționare care ar reclama studii și explicații, ca și cum ar exista mai multe erori de raționare decât raționări corecte. Ideea de logică mentală im-

plică o inversare a focalizării - spre identificarea formelor de inferență pe care oamenii le fac ușor și corect. Cu toate că cercetările experimentale s-au focalizat aproape exclusiv asupra logicii mentale propoziționale, această abordare a dezvoltat, prin studiul raționării, o metodologie generală. Metodologia proprie concepției logicii mentale presupune că schemele logice de bază trebuie să aibă anumite proprietăți. Cercetarea empirică poate deci proceda la identificarea inferențelor care posedă aceste proprietăți. O logică naturală bazată pe scheme de inferență antrenează cu necesitate ideea că există o clasă de inferențe valide, fiecare din ele având următoarele proprietăți:

(1) Fiecare schemă este psihologic validă: subiecții o folosesc esențial-mente fără erori în cazul problemelor de maximă simplitate ce ar fi soluționate prin utilizarea ei.

(2) Fiecare schemă este psihologic elementară: inferența pe care o definește este realizabilă într-un singur pas și nu ca produs final al unui lanț de inferențe (Pentru ilustrarea metodelor de obținere a dovezilor relevante privitoare la elementaritatea, se vedea Brain și alții, 1984).

(3) Fiecare schemă este psihologic primitivă - este disponibilă inclusiv copiilor.

(4) Fiecare schemă este universală: în toate culturile și limbile naturale, ea posedă proprietățile (1) și (3).

M.D.S. Brain, *Mental Logic and How to Discover It*, 1994, în J.

Macnamara, G.E. Reyes (eds), *The Logical Foundation of Cognition*,

Oxford University Press, Oxford, New York

62. Inferența ipotetico-deductivă constă din două premise și o concluzie. Prima premisă este o implicație (propoziție condițională) de genul „dacă p , atunci q ”, unde p se numește antecedent, iar q - consecvent. A doua premisă constă în afirmarea sau negarea fie a antecedentului („ p este adevărat”; „ p este fals”), fie a consecventului („ q este adevărat”; „ q este fals”). Analiza psihologică a raționamentului condițional este mai puțin avansată decât în cazul celorlalte forme de raționament. Acest fapt se datorează în primul rând naturii ambigue a condiționalului. Sub una și aceeași expresie condițională se pot ascunde:

(a) o relație de antrenare logică.

Exemplu:

Dacă e ziuă, atunci e lumină E

ziuă

Deci, e lumină

(b) o relație cauzală.

Exemplu:

Dacă plouă, atunci asfaltul e ud Plouă

Deci, asfaltul e ud

(c) o regulă de producere

Exemplu:

Dacă e frig, atunci aprinde focul E frig

Deci, aprinde focul

Ascunzând relații diferite, e de presupus ca și procesul efectiv de raționare să se desfășoare diferit. Deocamdată, cercetările asupra raționamentului condițional au pus în evidență faptul că multe erori provin din interpretarea propozițiilor condiționale ca bicondiționale, din inabilitatea de a utiliza informația din enunțurile condiționale negative și din greșita interpretare a operatorului „non” (Sternberg, 1985).

M. Miclea, *Psihologie Cognitivă*, 2003, Polirom, Iași 6.

Inteligența naturală (IN) și inteligența artificială (IA)

63. AI a progresat în trei direcții legate de controversele dintre înneitate din cadrul psihologiei și lingvisticii. Două dintre ele sunt ușor de enunțat.

Prima tinde să reducă ansamblul de structuri considerate ca fiind înăscute, arătând cum pot fi dobândite prin funcționarea unor mecanisme de dezvoltare mai puternice.

A doua merge într-o direcție opusă; în mod paradoxal, prin conceperea unor mecanisme de dezvoltare foarte puternice se poate vedea cum anumite structuri, a căror existență este total necunoscută de psihologia tradițională, ar putea, dacă ar fi prezente în mod înăscut, să joace rolul de gemeni de dezvoltare a funcționării mintale. [.] Contribuția pe care AI o aduce în această direcție este de a arăta cum structurile calculatorii primitive sunt indispensabile tuturor funcțiilor mintale: prin considerarea „organelor mintale” drept procese calculatorii suntem înclinați să le vedem mai puțin fundamental diferite unul de altul decât sunt inima și ficatul.

Savoarea foarte metaforică a acestor ultime remarci ne duce la cea de a treia tendință, mai subtilă, a inteligenței artificiale: ea curăță limbajul psihologic de metaforele preștiințifice, prin elaborarea unei terminologii și a unui cadru conceptual mai precise; adică, ea stabilește un nou ansamblu de „metafore”, folosind situații bine precizate, pe baza cărora poate fi testată coerența intelectuală a ideilor generale.

S. Paper, *Rolul Inteligenței Artificiale în Psihologie*, în volumul *Teorii ale Limbajului - Teorii ale Învățării*, 1988, Seria „Idei Contemporane”, Editura Politică, București

64. Inteligența Artificială este incontestabil interesată de proiectarea unor agenți electronici sofisticăți în forma sistemelor computerizate, pe care oamenii le-ar putea considera „inteligente”. Întrucât raționarea apare a fi cea mai izbitoare manifestare a inteligenței, Inteligența Artificială reclamă programe capabile să raționeze. Ca atare, studiul modelelor de raționare este o temă majoră în cercetările de Inteligență Artificială. Printr-un model de raționare înțelegem aici descrierea completă, deși nu necesar detaliată, a procesului care îi permite unui agent (în acest caz electronic) să raționeze. În aceste condiții, unul din eforturile inițiale este acela de a determina formele de raționare pe care un asemenea proces (adică, modelul său de raționare) ar trebui să le dețină pentru ca agentul corespunzător să poată fi considerat inteligent.

Ph. Besnard, *An Introduction to Default Logic*, 1989, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, London

65. În 1986, am început împreună o investigație în psihologia deducției. Punctul de la care am plecat a fost, deopotrivă, nevoia de a extinde teoria modelelor mentale asupra raționării pentru a acoperi integral clasa inferențelor deductive și cea de a consolida dovezile experimentale în favoarea acestei teorii. Ambele obiective au fost acum atinse. Am elaborat prima teorie substanțială din psihologie care explică toate varietățile principale de deducție - raționarea propozițională, raționarea relațională și raționarea cuantificațională. Probele care au reieșit din experimente ne-au abilitat să comparăm regulile formale și modelele mentale ca teorii asupra raționării umane. Pentru obținerea rezultatelor, nu avem nici un merit. Finalmente, am implementat programe de computer care modelează teoria, iar ca un exercițiu de inteligență artificială, am dezvoltat și alte programe care depășesc limitările raționării umane.

P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, *Deduction*, 1991, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Hove and London, UK, Hillsdale, US

7. Raționarea monotonică și raționarea non-monotonică

66. O obiecție pertinentă la adresa formalismului din logică stăruie asupra împrejurării că logica formală nu reușește să cuprindă în obiectul său de studiu totalitatea tipurilor de argumente folosite în practică. Logica formală se preocupă numai de argumentele deductive, acelea în care informația conținută în premise este suficientă pentru a determina în mod necesar concluzia. În realitate, aceasta reprezintă idealul logic, care în practică este rareori atins. Dacă părăsim terenul științelor formale (logica și matematica), ideal pentru împlinirea imperativelor logicii formale, în fața noastră se deschide orizontul logic al judecăților psihologice și morale, estetice și politice, juridice și sociologice, pedagogice și praxiologice (inductive și probabilistice) etc. Raționamentele de acest fel, atât de obișnuite și de importante pentru viața noastră, nu se încadrează în schemele rigide ale logicii formale, în cazul lor nu intrăm într-o contradicție dacă acceptăm premisele și respingem concluzia. Cu toate acestea, argumentările din aceste domenii pot fi suficient de convingătoare pentru a considera problema respectivă ca fiind închisă. [...]

Este cert că trebuie să acordăm un loc în ansamblul științelor logice pentru teoria argumentării. Dar aceasta nu se mai poate realiza ca o disciplină pur formală. Puterea argumentării rezidă în adaptarea ei la tema supusă discuției și la persoanele care discută sau perorează. Aceasta este o *logică materială*, care integrează gândirea în dinamica subiectului și în structura obiectului. Operând aceste legături cu subiectul și cu obiectul, teoria argumentării nu se revarsă în psihologie ori în gnoseologie, deoarece ea practică un punct de vedere propriu, acela al determinării convingerii, care pentru cele două științe amintite nu constituie o finalitate, ci cel mult un obiect de studiu.

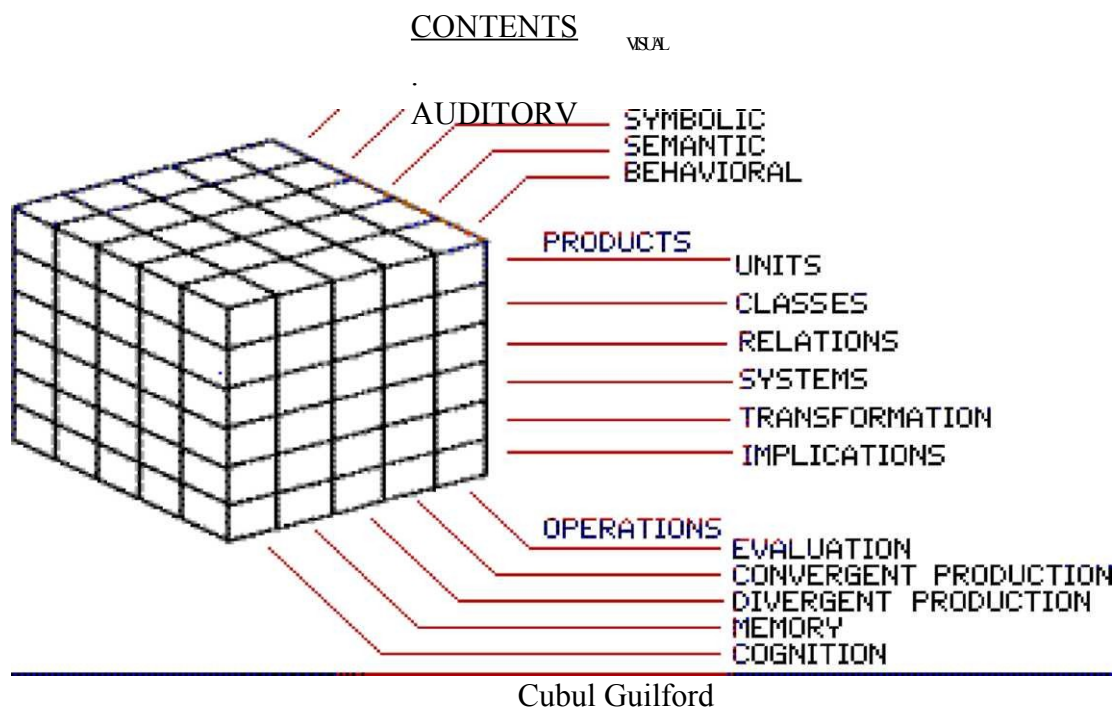
P. Botezatu, *Constituirea Logicității*, 1983, Editura Științifică și Enciclopedică, București

67. Tipuri de gândire (raționare): Gândirea convergentă și gândirea divergentă sunt stiluri cognitive ce se derulează ca două modalități de gândire radical diferite. La una din extreme se află *gândirea convergentă* care are tendința de a se localiza pe o soluție unică a unei probleme și implică, de obicei, o informație sintetică valorificată prin gândire deductivă, analitic, ca în aritmetică. Ea este o gândire logică, conștient controlată, real-orientată, dependentă în mare măsură de competențe și cunoștințe anterior învățate și măsurabilă cu ajutorul convenționalului test IQ.

La extrema opusă se află *gândirea divergentă*, care produce fluent o varietate de idei inedite relevante pentru problema în discuție. Cei care gândesc divergent preferă și realizează rezultate mai bune în cazul problemelor de tip „închis-deschis”, care nu au o soluție unică. Testele asupra gândirii divergente, care au pus în lumină tipuri mai creative de gândire, includ teme de următoarea formă: *Câte utilizări are cuvântul „cărămidă”?*. Ocupându-se de investigarea elevilor, psihologul englez Liam Hudson (născut în 1933) a constatat că cei mai mulți copii oferă doar trei sau patru răspunsuri în trei minute, în timp ce majoritatea celor identificați ca gânditori divergenți au dat zece sau mai multe răspunsuri.

Unii psihologi au pus un semn de egalitate între *creativitate* și *gândire divergentă*. Conceptul de *gândire divergentă* a fost introdus în 1946 de psihologul american Joy Paul Guilford (1897-1988), iar producțiile convergente și cele divergente sunt două din cele cinci feluri de operații mentale implicate în „Cubul Guilford”.

Andrew M. Colman, *Oxford Dictionary of Psychology*, 2003,
Oxford University Press



Obs. Conform acestei scheme, structura intelectului presupune 5 tipuri de operații (cogniție, memorie, producție divergentă, producție convergentă), 6 tipuri diferite de produse (unități, clase, relații, sisteme, transformări) și 5 feluri de conținuturi (vizuale, auditive,

simbolice, semantice, comportamentale). Întrucât fiecare din aceste dimensiuni este autonomă, prin combinarea lor rezultă 150 de componente diferite ale inteligenței.

68. Un aspect frapant al acestei explicații este proprietatea cunoscută ca *monotonie*, în conformitate cu care clasa concluziilor ce urmează logic dintr-un corp de cunoștințe dat crește proporțional cu însăși corpul cunoștințelor. Cu alte cuvinte, odată ce s-a ajuns la o concluzie, ea nu mai poate fi nimicită prin adăugarea oricărei cantități de informații ulterioare. Această tratare este dezirabilă dacă relația de consecință logică urmează a captura aspectele esențiale ale rațio-nării matematice riguroase, în care concluziile urmează deductiv din premise cu un fel aparte de necesitate ce nu poate fi evitată prin suplimentarea faptelor din care a fost derivată. Concluziile matematice urmează deductiv din premise - ele sunt, într-un sens, *conținute* în premise - iar ele sunt obligatoriu adevărate oricând sunt adevărate și premisele.

Cu toate acestea, există un alt fel de raționare, în cea mai mare măsură obișnuită vieții cotidiene, în care concluziile sunt atinse sub formă de tentativă numai posibil de a fi retractate când sunt dobândite noi elemente. Acest tip de raționare este *non-monotonic* sau, cum vom spune de asemenea, *ce poate fi anulată*. În viața de zi cu zi, oamenii sar la concluzii pe baza unor informații parțiale, rezervându-și dreptul de a renunța la acele concluzii când devine disponibilă o informație mult mai completă.

G. Aldo Antonelli, *Grounded Consequence for Defeasible Logic*, 2005,
Cambridge University Press, New York

69. Limbajul nostru este o activitate fluentă și nu putem spera ca teoriile noastre să fie mai bune decât de a i se potrivi aproximativ. Probabil că în interesul preciziei și al clarității specifice raționării riguroase ar trebui să-l înlocuim pe evazivul „dacă” cu meșteșugitul $\rightarrow$, menit a-i lua locul cu toate că i se potrivește doar relativ. Aceasta a fost fără îndoială atitudinea lui Frege. Preocuparea de că-pătâi a lui Frege a fost construirea unui sistem logic formulat într-un limbaj idealizat, adecvat raționării din matematică. Dacă „ $A \rightarrow B$ ” nu traduce perfect enunțul limbajului natural „dacă A, atunci B”, el îndeplinește totuși rolul pentru care a fost creat indiferent cât de departe este de specificul limbajului natural. Întrucât finalitatea este aceea de a face matematică, probabil că Frege a gândit corect. Principalul defect al lui $\rightarrow$ nu afectează matematica. Există desigur unele ciudățenii ale sale, dar atât timp cât suntem avizați asupra lor, putem lucra mai departe. Și încă un argument, câștigul în simplitate și în claritate prevalează în raport cu aceste bizarerii.

Bizareriile de acest fel sunt însă greu de tolerat când luăm în considerare judecăți condiționale referitoare la chestiuni empirice. Diferența este aceasta: gândind despre lumea empirică, deseori acceptăm sau respingem propozițiile bazându-ne pe un grad de încredere mai mic decât certitudinea.

Dotothy Edgington, *Conditionals*, 2006,
Stanford Encyclopaedia of Philosophy

70. Domeniul raționării non-monotonice a crescut sub forma încercărilor de a captura aspectele esențiale ale raționării de la nivelul simțului comun (ale

raționării practice) [...] Non-monotonicitatea este folosită în raționarea bazată pe informații incomplete. Dacă ulterior este disponibilă mai multă informație, situația se modifică, astfel că unele concluzii nu mai sunt justificate și obligatoriu trebuie retrase. Exemplul standard și pretutindeni folosit este că dacă am aflat că Tweety este o pasăre, atunci conchidem că ea poate zbura, dar dacă ulterior vom afla că Tweety este pinguin, ne retragem această concluzie. Acest mod de a folosi logica, care se numește Revizuirea Opiniilor, este clar non-monotonic.

A.S. d'Avila Garcez, K.B. Broca, D.M. Gabbay, *Neural-Symbolic Learning Systems - Foundations and Applications*, 2002, Springer Verlag London Ltd., London

71. Raționarea default (non-monotonică, n.n.) produce concluzii credibile, dar nu irevocabile. Raționarea default este tentantă prin aceea că este normală, obișnuită, firească, altfel spus, în firea lucrurilor. În aceste condiții, cel care folosește reguli extrase din experiența sa de viață, precum cele bazate pe informații specifice simțului comun, ar trebui să aibă în vedere faptul că au rezultat concluzii care ar putea fi abandonate, evident, dacă ele vor intra în contradicție cu probe (dovezi) ulterioare. Ceea ce s-a obținut prin raționare default poate fi retras în lumina unor noi argumente (să ne reamintim că absența unor informații are un rol important în raționarea default). Cu alte cuvinte, raționarea default nu garantează principiul „cu cât mai multă informație, cu atât desprindem mai multe concluzii”.

Ph. Besnard, *An Introduction to Default Logic*, 1989 Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg

72. În al doilea rând, orice raționament depinde de structura cognitivă în interiorul căreia se desfășoară. Atât inferențele inductive, cât și cele deductive presupun o mulțime de cunoștințe, adesea neexplicitate în premise, dar care sunt absolut necesare pentru desfășurarea raționamentului. Baza de cunoștințe se dovedește, din nou, un factor esențial al procesării cognitive. Din păcate, tocmai măsurarea ei este imposibil de făcut în momentul de față. Întotdeauna avem acces doar la o parte din cunoștințele de care dispune subiectul - cele relevante sarcinii și o mică parte din cele nerelevante, dar care se pot detecta prin inferența lor cu primele. E greu însă de conceput un instrument de măsurare sau măcar de estimare a întregii baze de cunoștințe. Punerea la punct a unor astfel de metode ar însemna un progres imens în științele cognitive. Oricum, luând în considerare și alte date - cele oferite de descendența piagetiană, de pildă (Lamoureux, 1983) -, putem conchide că dezvoltarea abilității de a raționa se face întotdeauna în strânsă legătură cu un anumit tip de cunoștințe.

M. Miclea, *Psihologie Cognitivă*, 2003, Polirom, Iași

73. Așadar, normele logicii formale își pierd relevanța în situații de argumentare. Situația este explicabilă dacă se are în vedere faptul că lumea reală este cea în care oamenii aleg cum să acționeze și decid ce să creadă, adică este total

diferită de lumea artificială a sălilor de curs (unde se învață regulile de construire și evaluare a argumentelor). [.]

Ca expresie a unor asemenea atitudini, termenul „gândire critică” se referă la un mod de gândire rațional (*reasonable*), metodic (*reflective*), permițându-i cuiva să determine ceea ce îl face să creadă sau să acționeze. A avea acest mod de gândire este totuna cu a poseda inteligență critică, adică o serie de capacități de raționare și acțiune practică. [.] Pentru a distinge gândirea critică de gândirea necritică, dar mai ales pentru a înțelege cât mai clar despre ce este vorba în cazul gândirii critice, se apelează de obicei la modele intuitive și la analogii cu jocurile din sport (baseball, tenis etc.), subliniindu-se rolul jucat de aptitudini, priceperi și deprinderi în astfel de situații.

Dialogul copil-părinte desfășurat în jurul întrebării obsedante a copilăriei „De ce?” constituie unul din modelele intuitive utilizate pentru înțelegerea gândirii critice. Semnificativ în cadrul lui este faptul că se bazează pe încercarea părintelui de a oferi o anumită întemeiere (*reason*) răspunsurilor sale, niciodată suficientă pentru satisfacerea curiozității copilului (Lee, S., 1977).

Gh. Clitan, *Gândire Critică*, 2003, Editura Eurobit, Timișoara

VII. RAȚIONAREA INDUCTIVĂ

1. Specificul argumentelor inductive

1. Tradițional, filosofii au diferențiat argumentele deductive de cele inductive, cu toate că cea mai bună modalitate de a defini deosebirea dintre ele este controversată. Una din căile posibile de a privi distincția dintre ele este de a spune că **argumentele deductive** ar fi acelea care sunt fie valide, fie autorul lor speră ca ele să fie astfel. **Argumentele inductive**, însă, ar fi cele care nu sunt valide și autorul lor nici măcar nu speră că ele ar fi așa; cu toate acestea, argumentele inductive pot fi destul de puternice.

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw-Hill, New York

2. Diferența dintre deducție și inducție este una dintre cele mai controversate (deranjante) probleme din logica contemporană. Mai precis, felul în care distingem între ele este, deopotrivă, o viziune eronată și plină de dezacorduri legitime. Mai întâi, să ne oprim la o eroare comună, una care vă va fi fost predată la școală (sau pe care veți fi citit-o undeva) la o anumită vârstă. Adesea se pretinde că deducția este o formă de raționare de la reguli generale spre ceva specific premiselor, iar inducția reprezintă reversul medaliei, adică este o raționare de la cazuri particulare la o concluzie generală. Acum, indiferent de ceea ce ați putea vedea sau citi oriunde altundeva, această orientare este greșită. Diferența dintre deducție și inducție nu are nimic de a face cu raționarea particularizatoare sau cu cea generalizatoare, dar ea are în totalitate de a face cu ceea ce este concluzia în baza premiselor.

Vom explora această autentică diferență imediat, dar permiteți-mi acum să vă asigur că dacă distincția vi se pare dificil de realizat nu veți fi chiar singuri în această situație. În

general, filosofii s-au străduit să se restrângă la acele exemple și cazuri de raționare care sunt explicit deductive sau inductive; ei au evitat însă să se angajeze în discutarea imensei mase a cazurilor de argumente indistincte sub acest aspect, folosite pe larg în raționarea cotidiană.

Allen M., *Smart Thinking*, 2006, Oxford University Press, Oxford (UK), New York (USA), Melbourne (AUS)

3. Știința modernă este adesea pusă în contrast cu știința antichității întrucât cea antică ar fi fost „inductivă”, iar cea ulterioară ei ar fi „deductivă”. Conform acestei opinii, raționarea deductivă și cea inductivă sunt modalități antitactice de inferență. În această situație, logica deductivă este gândită ca fiind preocupată de condițiile în care o propoziție particulară sau una instanțială este inferabilă din premise universale. Pe de altă parte, logica inductivă este concepută ca ocupându-se cu acele inferențe ce ne dau posibilitatea să derivăm concluzii universale din premise particulare sau din premise instanțiale.

Parte din aceste considerații, după cum am văzut deja, sunt cu certitudine greșite. Esența deducției nu este derivarea de concluzii particulare din propoziții universale, ci derivarea de concluzii ce sunt impuse cu necesitate de premise. Aceasta și datorită faptului că concluzia unei inferențe deductive nu poate fi instanțială fără ca una din premise să fie instanțială. Teoria motoarelor cu benzină, o clasă de propoziții universale, nu poate oferi o informație despre actualul meu automobil fără a adăuga premiselor inițiale informația că actualul meu automobil este dotat cu un motor cu benzină.

Dar cum stau lucrurile cu inducția? Este vorba de un tip distinct de inferență care procedează de la propoziții instanțiale la propoziții universale? [.] În general, nu toate premisele logic-cerute într-un argument inductiv sunt cunoscute ca fiind adevărate. Aceasta întrucât nu știm dacă instanțele examinate sunt reprezentative sau fără cusur din perspectiva întregii clase din care fac parte. Problema specifică inducției este de a determina până unde exemplele sunt modele fără cusur. În mod consecvent, dacă inducția și deducția nu sunt forme opuse de *inferență*, iar deducția nu se preocupă de adevărul sau falsitatea premiselor sale, inducției îi este caracteristic prin natura sa să fie preocupată de aceste aspecte. Inducția poate fi deci considerată ca metoda prin care este stabilit *adevărul material* al premiselor. Contrastul autentic nu este între inferențe deductive și inferențe inductive, ci între inferențele care sunt necesare și inferențele care sunt probabile. Dovedirea propozițiilor universale care se ocupă de chestiuni factuale nu poate fi niciodată altfel decât probabilă.

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul, London

4. Toate argumentele discutate până acum au fost deductive. Modalitatea convențională de a distinge între argument deductiv și argument inductiv este de a spune că primele debutează de la general și ajung la particular, în timp ce ultimele debutează de la particular și ajung la general. Aceasta este o tratare adecvată a diferenței dintre cele două feluri de argument, dar este o tratare limitată. O cale mai precisă de a le distinge este de a spune că argumentul deductiv este producător de concluzii necesare, în timp ce argumentul inductiv are capacitatea de a produce numai concluzii probabile.

Ambele, deducția și inducția, în calitatea lor de forme argumentative, posedă cele două elemente de bază pentru toate argumentele: premise și concluzie. [.] Raționarea inductivă are menirea de a produce generalizări demne de încredere (adică de felul celor care au un grad înalt de probabilitate). În efortul de a determina dacă toți membrii unui grup posedă sau nu o caracteristică particulară, dacă ar fi să putem controla pe fiecare și pe oricare din membrii grupului, atunci va reieși o concluzie definitivă. Dar, așa ceva nu este aproape niciodată posibil. [...] Ceea ce ar putea face cineva ar fi totuși să vină cu o colecție de indivizi, o parte a grupului care este reprezentativă pentru întregul grup. Dimensiunea acestei colecții va fi determinată de gradul de reprezentativitate pe care îl are. Ea trebuie să fie suficient de cuprinzătoare pentru a fi în mod rezonabil siguri că ea conține toate varietățile ce s-ar putea afla în acel grup ca întreg.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005,
Random House Trade Paperbacks, New York

5. În mod obișnuit noi *inferăm* tot felul de lucruri din alte lucruri pe care le știm. De exemplu, dacă știți că Mary este un copil normal abia născut, ați putea infera că ea nu poate încă să se hrănească singură, să meargă sau să discute și s-ar putea să aveți mare încredere într-o astfel de inferență. Facem, de asemenea, inferențe în care nu putem fi la fel de încrezători; de exemplu, dacă știți că John este un elev britanic de 18 ani s-ar putea să inferați de aici că el posedă un telefon mobil (întrucât atât de mulți elevi au telefoane mobile), dar într-adevăr nu puteți fi la fel de siguri de asta și în cazul lui John. De regulă, oamenii de știință inferă opinii din observații și experimente, uneori fiind extrem de încrezători iar alteori mai puțin încrezători în privința lor. De pildă, mulți experți în domeniu au o deosebită încredere în faptul că dovezile le permit să infere că păsările au rezultat prin evoluție din dinozauri (aceasta trebuie neapărat să fie o *inferență*, deoarece nimeni n-a putut vedea cu proprii săi ochii cum s-a desfășurat această evoluție!). Pe de altă parte, aceiași experți sunt mai puțin siguri de faptul că dovezile disponibile le permit sau nu să infere că primele păsări au început să zboare făcând salturi de pe înălțimi, cum ar fi din copaci, sau alergând și fluturând rudimentarele lor „aripi” pentru a se îndepărta de prădători; unii experți produc din dovezile existente o inferență alții alta, dar nici unul nu este pe de-a întregul încrezător în viziunea sa. Pentru a oferi un ultim dar faimos exemplu, Sherlock Holmes a fost unul dintre cei mai mari specialiști în producerea de inferențe (pe care el le numea „deducții”) și în a infera inteligențele sale intuiții pe baza lor sau a diferitelor fapte pe care cei mai mulți dintre noi nici nu le-ar fi băgat în seamă; astfel, în *Știința Deducției*, Holmes inferă din cifrele șterse de pe ecranul unui valoros ceas ipotecat că posesorul acestuia a trecut succesiv prin perioade de sărăcie și de prosperitate, primele forțându-l să amaneze ceasul, iar ultimele permițându-i să-l recupereze.

A. Fisher, *Critical Thinking - An Introduction*, 2006,
Cambridge University Press, UK

6. În formarea de concepte, procesarea informației este subordonată inducerii unei proprietăți de la o parte a elementelor unei mulțimi la întreaga mulțime. De exemplu, constatând că toate corpurile metalice care ne-au fost date în experiența senzorială anterioară conduc curentul electric, extindem această proprietate asupra oricărui metal în general, concluzionând că toate metalele sunt bune conductoare de electricitate. Orice concept este rezultatul procesării inductive.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

7. Până acum ne-am concentrat pe larg asupra argumentelor deductive, dar nu toate argumentele de succes sunt deductive. Dacă Jake examinează stratul de sus dintr-un container de căpșuni aflat în incinta pieții în care lucrează și descoperă că un număr dintre acestea sunt de proastă calitate, majoritatea dintre noi am fi gata să cădem de acord că el dispune de o justificare pentru a conchide că cele mai multe căpșuni din *întregul* container sunt lamentabile și în acest fel suntem gata să admitem că raționamentul său este acceptabil, deși știm că este posibil (dar improbabil) ca fructele deteriorate să apară numai în stratul de sus. După cum am notat în Capitolul 4, acest tip de raționament nondeductiv a fost tradițional etichetat ca *inductiv*. Astfel de argumente apar nu doar în gândirea noastră cotidiană, ci totodată în raționarea specifică științelor naturii și în cea proprie disciplinelor sociale.

Dacă adevărul premiselor face ca falsitatea concluziei să fie improbabilă, atunci argumentele inductive cu premise adevărate sunt argumente de succes. Cu toate acestea, rămâne deschisă posibilitatea (oricum, îngustă) de a rejecta concluzia pe baza unor investigații suplimentare. Pentru acest motiv, generalizările științifice sunt frecvent tratate ca ipoteze provizorii sau ca presupuneri deschise spre revizuire.

Există două feluri de argumente non-deductive. Unul, deja prezentat, implică o mișcare de la premise care relatează despre cazuri particulare la o concluzie mai generală. Concluzia unor argumente de la particular la general este cunoscută ca *generalizare inductivă* sau *empirică*. Raționamentul lui Jake poate fi reprezentat ca fiind alcătuit din două premise care citează date despre căpșunile particulare observate de el și o concluzie aplicabilă nu doar la căpșunile particulare examinate, ci la una aplicabilă, la fel de bine, și fructelor neexamine.

[■ ■ ■]

Cea de a doua varietate de argumente nondeductive se mișcă de la general la particular. Ele conțin o generalizare empirică drept premisă statistică. Concluzia lor constă din aplicarea acestei generalizări la o persoană sau la o situație particulară.

Exemplu: (1) Majoritatea persoanelor în vârstă de 103 ani care au suferit intervenții chirurgicale importante prezintă serioase complicații
(2) Didi este o persoană în vârstă de 103 ani care a suferit o intervenție chirurgicală importantă
(Probabil) Didi prezintă serioase complicații

Argumentele de primul tip (de la particular la general) încearcă să justifice generalizări empirice, oferind ca temei date specifice. Argumentele de al doilea fel (de la

general la particular) aplică generalizări la cazuri speciale. În ambele situații, adevărul premiselor din argument nu elimină complet posibilitatea falsității concluziei, dar în versiunile de succes această posibilitate pare a fi departe de a se realiza.

Cederblom, J., Paulsen, D. W., *Critical Reasoning*, 1982,
Wadsworth Publishing Company, Belmont, California

8. Specialiștii în logică au constatat că un anume raționament poate să fie bun chiar și în condițiile în care nu are validitate deductivă. Asemenea raționamente sunt cele puternic inductive, cu alte cuvinte este improbabil ca o concluzie să fie falsă dacă se pornește de la premise adevărate (Skyrms, 1986). Un exemplu de raționament puternic inductiv este și următorul:

Mitch a absolvit colegiul de contabilitate Mitch
lucrează acum la o firmă de contabilitate Deci, Mitch
este contabil

Acest raționament nu este valid deductiv (Este posibil ca Mitch să se fi săturat de contabilitate și să-și fi luat o slujbă de paznic de noapte la aceeași firmă). Puterea caracterului inductiv este deci o problemă de probabilitate și nu de certitudine.

R. L. Atkinson, R. C. Atkinson, E. E. Smith, D. J. Bem,
Introducere în Psihologie, 2002, Editura Tehnică, București

9. Una dintre cunoștințele tacite care stau la baza inferenței inductive, semnalată încă de J. St. Mill, este convingerea noastră despre uniformitatea sau *omogenitatea lumii în care trăim*: elementele unei categorii tind să-și mențină aceleași proprietăți în orice cadru spațio-temporal. În exemplul oferit anterior, simpla constatare a unei proprietăți la o submulțime din exemplarele unei categorii nu ar putea genera singură inferența inductivă. La cazurile particulare mai trebuie adăugată cunoștința (tacită) despre omogenitatea lumii în care trăim. Ele nu sunt exprimate explicit în premisele inducției. În plus, au fost dobândite printr-o învățare neintenționată, în majoritatea cazurilor, de aceea le numim tacite. Alături de această convingere tacită generală, medierea dintre cazurile particulare și concluzia raționamentului inductiv reclamă și alte cunoștințe, specifice, despre clasa asupra căreia poartă inducția. De pildă, cunoștințele noastre despre faptul că la corbi coloritul penajului nu se schimbă în funcție de anotimp sau de mediul în care trăiesc, că este determinat de o anumită combinație cromozomială, că are importanță în căutarea partenerului și împerechere etc.

M. Miclea, *Psihologie Cognitivă*, 2003, Polirom, Iași

10. În general, nu toate premisele logic cerute într-un argument inductiv sunt cunoscute ca adevărate. Mai exact, nu știm care dintre instanțele examinate în care se verifică o propoziție generală sunt reprezentative sau sunt exemple relevante pentru întreaga clasă căreia îi aparțin. Problema specifică inducției este să determine în ce măsură aceste exemple sunt relevante. Consecvent, deși indu-

cția și deducția nu sunt forme opuse de inferență, în timp ce deducția nu este preocupată de adevărul sau falsitatea premiselor sale, inducția, prin chiar natura sa, este obligatoriu preocupată tocmai de acest aspect al premiselor sale. Prin urmare, inducția poate fi gândită și ca metoda prin care este stabilit *adevărul material* al premiselor sale. Contrastul autentic nu este între inferențe deductive și inferențe inductive, ci între inferențe care sunt necesare și inferențe care sunt probabile. Justificarea propozițiilor universale care vizează chestiuni de fapt nu poate fi niciodată altfel decât probabilă.

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul, London

2. Probabilitatea relației de conchidere

11. Să luăm în considerare următoarea situație controversată. Spre deosebire de un scepticism filosofic sălbatic, sunteți pe deplin încredințați că ceașca de cafea pe care tocmai o sorbiți nu este pe cale să vă otrăvească. [...] Ce anume justifică încrederea voastră? Ei bine, gândiți cam așa:

Nici o ceașcă de cafea care arată bine și are un gust bun
nu s-a dovedit până acum a fi otrăvitoare Cafeaua din ceașca
de față arată bine și are un gust bun Cafeaua din ceașca de față nu
este otrăvitoare

A se nota, distincția deductiv/inductiv *nu este* distincție între raționare bună și raționare greșită. Argumentul referitor la cafea este perfect decent. El conține un sortiment de raționare în general demn de încredere, pe care ne bazăm în viața de zi cu zi. Date fiind premisele, se pare că, *în mare măsură*, și concluzia este adevărată. Este ca și cum, în acest caz, mișcarea inferențială nu garantează adevărul concluziei, chiar dacă premisele date sunt adevărate.

P. Smith, *An Introduction to Formal Logic*, 2003,
Cambridge University Press, Cambridge (UK)

12. Trecem acum de la explorarea argumentelor deductive la examinarea strictă a celor inductive - un pas foarte mic întrucât ambele aceste tipuri de argumente sunt particularități obișnuite ale vieții noastre cotidiene. Să ne reamintim că un argument deductiv este intenționat pentru a oferi concluziei sale un suport logic-conclusiv, el fiind valid sau nevalid, sigur sau nesigur. Un argument inductiv, pe de altă parte, este intenționat pentru a procura doar un suport probabil concluziei sale, purtând eticheta de „puternic” dacă are succes în a procura un astfel de suport și de „slab” dacă nu reușește. Simplu, concluzia unui argument inductiv puternic este mai credibilă, are șanse mai mari de a fi adevărată decât de a nu fi. Dacă premisele argumentului sunt adevărate, se spune că el este convingător. Spre deosebi-re de argumentele deductive valide, un argument inductiv puternic nu poate garanta adevărul concluziei sale, dar poate să propună o *concluzie probabil adevărată, chiar cu mari șanse de a fi adevărată. În aceste condiții,*

argumentele inductive nu ne pot oferi certitudine, dar ne oferă nivele înalte de probabilitate - suficient de înalte cel puțin pentru a ne ajuta să achiziționăm, să câștigăm cunoștințe indiferent de domeniul de activitate, de la fizică și până la obiceiul de a privi păsările.

Logica deductivă dă structura invizibilă pe care se sprijină cea mai mare parte din raționarea noastră și ne dă garanția solidă pe care se susțin laticele logice din matematică, știința computerelor și alte discipline teoretice sau abstracte. Raționarea inductivă însă ne oferă cel mai mult din ceea ce știm despre activitățile empirice din lume, permițându-ne, în știință și în cazul experiențelor de viață obișnuite, să ne înălțăm de la ceea ce știm la ceea ce nu știm. Ea ne permite să raționăm „dincolo de evidențe” - de la bucățele reprezentând ceea ce deja știm la concluzii despre ceea ce acele bucățele ne sugerează că, probabil, este adevărat.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York.

13. Diferența dintre argumentele inductive și cele deductive este adâncă. Deoarece un argument inductiv nu poate produce concluzia sa decât cu un anumit grad de probabilitate, este totdeauna posibil ca o informație suplimentară să o întărească sau să o slăbească. Faptele nou descoperite ne pot determina să ne schimbăm estimarea probabilităților și astfel, ne pot conduce să considerăm argumentul ca fiind mai bun decât am gândit că este. În lumea argumentelor inductive nu sunt niciodată disponibile *toate* dovezile. Dacă fiind această eventualitate a noilor date, aflate în posibil conflict cu ceea ce am crezut anterior, ne reținem de a aserta că o oarecare concluzie inductivă reprezintă o certitudine absolută.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic*, 11th Edition, 2002, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey

14. Procesul inductiv este strâns legat de ceea ce este numit metoda științifică. Ea este procesul de raționare fundamental în activitățile savantului. Principala sa caracteristică, una ce poate fi sesizată și prin intermediul exemplelor, este probabilitatea mai mult decât certitudinea. „Nici o știință - spune P. W. Bridgeman - nu poate face declarații exacte”.

Desigur, probabilitatea despre care discutăm poate fi extrem de înaltă. Exemplul care a devenit clasic prin scrierile lui David Hume din partea finală a secolului al optzecelea corespunde enunțului: „Mâine va răsări Soarele”. Încă din primele zile în care am început să facem observații acestea au inclus constant, de fiecare dată și în fiecare etapă de 24 de ore, câte o instanță de ridicare a Soarelui. El a răsărit totdeauna în trecut și suntem convinși că totdeauna va răsări și în viitor. Fără dorința de a ne împiedica de trivialități sau fără a invoca iraționalitatea, putem spune despre cunoștința noastră cum că și mâine va avea loc răsăritul Soarelui că nu este o cunoștință absolut certă, chiar dacă ea a fost dedusă și cu ajutorul următoarei operații: $97 \times 58 = 5626$. Va fi, fiți siguri, înalt probabil că Soarele va răsări mâine și ar fi de-a dreptul ciudat ca cineva să facă în așa fel încât mâine să nu răsară Soarele; cu toate acestea, trebuie să recunoaștem, este o probabilitate în care am ajuns să credem prin

inducție, iar această inducție nu conține nici un fel de certitudine de felul celei pe care o putem descoperi într-un argument deductiv.

Thomas, N. L., *Modern Logic*, 1966, Barnes&Noble, Inc., New York

15. Spre deosebire de deducție, dacă premisele dintr-un argument inductiv sunt adevărate, concluzia sa este numai probabil adevărată, iar cât de mare este șansa ei de a fi adevărată depinde de greutatea dovezilor prezentate în premise. În aceste condiții, concluzia dintr-un argument inductiv nu este garantată de premise, ci este doar sprijinită de ele. Deseori, această deosebire se exprimă prin însăși faptul că o concluzie inductivă nu enunță o relație implicită, ci merge dincolo de premise pentru a produce împreună cu acestea o afirmație nouă. Iată un exemplu:

Să ne imaginăm, în spiritul celor mai bune tradiții de joc, că sunteți implicat în conducerea unei investigații legată de o crimă. Este identificat corpul d-lui Green care ar fi fost ucis prin înjunghiere. Pe parcursul investigațiilor, descoperiți că:

Dl. White spune că l-a văzut pe Mr. Black înjunghiindu-l pe Green
Se știe, de asemenea, că Black îl ura pe Green
Pe mâinile lui Black a fost identificat sânge al lui Green
D-na Yellow l-a auzit pe Green strigând: „Black mă înjunghie!”

Aceste patru informații servesc ca probă rațională convingătoare a faptului că Black este ucigașul. Și totuși, puteți dispune de certitudine? Nu. Puteți doar aduna dovezi pentru a spori probabilitatea faptului că judecați corect considerându-l pe Black ca fiind ucigașul căutat. Într-adevăr, dacă acest caz ajunge în dezbaterăa unui tribunal, atunci testul folosit pentru condamnare sau pentru necondamnare ar fi calificabil ca „un dubiu rezonabil”. Curtea nu va fi sută la sută certă, ci doar convinsă pe fondul unei îndoieli raționale că Black este vinovat. În acest sens, deși l-ați acuza pe Black ca și cum ați dispune de certitudinea că el este ucigașul, în termeni pur logici nu ați dedus această concluzie din probe, ci ați indus-o și astfel, ea va fi doar o mică fracție din absoluta certitudine. Să ne reamintim că susținerea cu rol de concluzie din acest argument - „Black l-a ucis pe Green” - nu este conținută în premise, după cum vom vedea [...]

Fiind un bun detectiv, faceți mai multe verificări și descoperiți că:

White spunea oamenilor că Black îl ura pe Green
Black s-a murdărit de sânge pe mâini încercând să-l ajute pe Green
White însuși a alterat faptele spunând că Black a făcut-o

Prin urmare, acum probabilitatea se înclină spre faptul că White ar fi ucigașul căutat. Din nou, nu puteți dispune de certitudine, dar probabil că veți trece la acuzarea lui White. Ca atare, inducția este procesul adunării de dovezi (probe) și, în loc să enunțe ceva deja conținut în premise (dar neexplicit enunțat), date fiind dovezile, ea face o predicție sau o estimare a ceea ce ar fi pe cale să spună concluzia.

Allen M., *Smart Thinking*, 2006, Oxford University Press, Oxford
(UK), New York (USA), Melbourne (AUS)

3. Locul inducției în raționare și în cercetarea psihologică

16. Întreaga întreprindere științifică se bazează de-a dreptul pe raționarea inductivă. Savanții adună continuu părți specifice de date pentru a vedea ce fel de modele mai cuprinzătoare ar putea fi desprinse din ele. Odată ce modelele sunt detectate, odată ce sunt înregistrate regularități și repetări, devin posibile predicții demne de încredere. Dacă niciodată în trecut n-am cunoscut să fi apărut vreo instanță a fenomenului X fără să apară de asemenea și fenomenul Y (iar eu am observat, să spunem, sute de instanțe ale fenomenului X), atunci pot rezonabil prezice că în măsura în care mâine va apare fenomenul X, tot așa se va întâmpla și cu fenomenul Y. În acest fel, argumentul inductiv devine o bază pentru argumentul deductiv.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005,
Random House Trade Paperbacks, New York

17. Este obișnuit a diferenția argumentele inductive în două categorii, iar distincțiile pe care tocmai le-am descris caracterizează cele două categorii de acest fel: **generalizările inductive** și **argumentele prin analogie** (sau **argumentele analogice**).

În mod obișnuit, argumentele prin analogie au drept țintă un obiect sau eveniment, în timp ce generalizările au totdeauna drept țintă o clasă de obiecte sau evenimente: În toate situațiile, generalizările își extrag exemplele din clasa țintă, în timp ce acest așa ceva nu este niciodată adevărat în cazul analogiei. Din fericire, cu toate că ele diferă în aceste privințe, cele două feluri de argumente urmează ambele aceleași principii și sunt evaluate pe baza unor criterii similare. Datorită acestui fapt, vom fi capabili să le tratăm similar, iar pe parcursul discuțiilor vom pune în evidență diferențele ce sunt necesare. Pentru moment, încă odată, principala diferență dintre ele este aceea că în generalizare ilustrarea este extrasă din clasa țintă, în timp ce în analogie ilustrarea și clasa țintă sunt distincte - una este o parte din cealaltă. După cum s-a menționat, generalizările au totdeauna ca țintă o clasă, iar analogiile vizează un singur obiect sau doar puține obiecte, dar există și excepții privitoare la această manieră de a le diferenția.

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw-Hill, New York

18. Sugestia hipnotică menită să scoată în lumină un eveniment trecut, în special când este acompaniată de întrebări referitoare la detalii specifice, pune presiune asupra subiectului cu scopul de a produce o anumită informație. [...] În această situație, memoria subiectului este biciuită, înghiontită, zguduită și, ca atare, el poate produce o anumită informație dar, totodată, îl poate determina să o completeze cu diferite detalii plauzibile sau chiar cu fantezii (cu aspecte construite și confundate de el cu evenimente reale), ce țin de o altă perioadă de timp. [...] În absența unei verificări independente, nu există însă nici o modalitate prin care cineva - un psiholog sau un psihiatru cu îndelungat antrenament în hipnoză - ar putea determina dacă o oarecare piesă de informație este reamintire a ceva actual sau, dimpotrivă, este o simplă fabulare a subiectului.

19. În rezumat, percepția și raționamentul au în comun următoarele trei caractere: 1) aparțin cunoașterii mediate și indirecte; 2) cer intervenția unor adevăruri cunoscute anterior (amintiri, fapte de experiență, premise); 3) presupun recunoașterea unor similitudini între faptul care este afirmat și adevărul anterior, pe care se bazează. Reuniunea acestor caractere arată că percepția este comparabilă cu concluzia unui raționament logic.

Este unul dintre adevărurile atât de bine demonstrate încât a pătruns în toate cărțile. Dl. Helmholtz spune în această privință: judecățile prin care noi ne urcăm de la senzații la cauzele lor aparțin, prin rezultatele lor, de ceea ce numim judecăți de inducție; iar în sprijinul celor afirmate, el citează următorul exemplu: „Dat fiind faptul că în majoritatea cazurilor excitația retinei la unghiul extern al ochiului provine de la o lumină care sosește la ochi venind din partea nazală, socotim că astfel se petrec lucrurile în orice caz nou în care excitația interesează aceeași parte a retinei, tot așa cum noi pretindem că orice om care trăiește în prezent trebuie să moară, deoarece experiența ne-a învățat că până în prezent toți oamenii sfârșesc prin a muri”. Am putea extrage citate asemănătoare din lucrările lui Stuart Mill, ale domnilor Spencer, Bain etc.

Al. Binet, *Psihologia Raționamentului*, 2002, Editura IRI, București

20. Faptele pot fi de asemenea gândite ca fiind obiective sau subiective. Ambele, atât lucrurile, cât și evenimentele, sunt fapte obiective. Ele există în domeniul public și în principiu sunt accesibile tuturor. Un fapt subiectiv este acela care este exclusiv o trăire a subiectului. O durere de cap ar fi un exemplu de fapt subiectiv. Dacă eu sunt cel care trăiește durerea de cap, atunci eu dispun de dovada directă a factualității sale. Dimpotrivă, dacă tu ești acela care trăiește durerea de cap, atunci eu pot stabili factualitatea ei numai indirect. Stabilirea realității faptelor subiective depinde pe de-a întregul de încrederea în cei care pretind că le trăiesc.

Să rezumăm felul în care obținem siguranța existenței faptelor. Dacă faptul dat este un lucru care actualmente există și la care avem acces direct, atunci calea cea mai sigură a factualității sale este să ne situăm în prezența sa. În acest fel, avem dovada directă a existenței sale. Dacă nu putem stabili factualitatea prin dovezi directe, este necesar să testăm autenticitatea și fiabilitatea oricărei dovezi indirecte la care apelăm în așa fel încât, pe baza acelei dovezi, putem avea încredere în stabilirea factualității aceluia lucru.

Există un număr foarte limitat de evenimente publice semnificative pe care le putem aborda direct experimental. Aceasta înseamnă că, în majoritatea cazurilor, este necesar să ne bazăm pe dovezi indirecte. În stabilirea factualității evenimentelor cu ajutorul probelor indirecte este necesar să manifestăm același tip de grijă pe care am probat-o în stabilirea factualității „lucrurilor” prin dovezi directe. Toate depind de autenticitatea și fiabilitatea surselor noastre.

21. Marea majoritate a proceselor noastre de raționare sunt dedicate explicațiilor cauzale pentru diferite evenimente sau stări de fapt. De pildă, detectivul implicat în investigarea unei crime dorește să afle ce anume a cauzat moartea victimei. Consilierii guvernamentali s-ar putea să fie interesați să știe care au fost cauzele creșterii rapide a inflației pe parcursul unei perioade specifice. Doctorii doresc să descopere cauzele diferitelor maladii specifice oamenilor, astfel încât ei să fie capabili să-și trateze pacienții. Seismologii vor să afle cauzele cutremurului de pământ se s-a petrecut în 1906 la San Francisco, în așa fel încât să poată prevedea viitoarele cutremure de pământ. Specialiștii în creșterea plantelor doresc să descopere cauzele creșterii culturilor agricole sau pe cele care duc la îmbolnăvirea plantelor, pentru a putea produce vlăstare rezistente la îmbolnăviri. Istoricii își doresc să cunoască cauzele Războiului Civil din America. Exemplele de acest fel ar putea continua.

Indiferent dacă încercăm să lucrăm la o explicație pentru noi înșine sau dorim să evaluăm o explicație oferită de altcineva, atunci când suntem preocupați de stabilirea explicațiilor de orice fel, trebuie să ne fie clar de ce tip de explicație este nevoie în acea situație.

A. Fisher, *Critical Thinking - An Introduction*, 2006,
Cambridge University Press, UK

4. Analogia în logică, în psihologie și în gândirea naivă

22. O analogie este o formă aparte de raționare ce are similarități cu raționarea bazată pe cazuri particulare. Raționarea prin analogie presupune a deriva din premise tot o concluzie particulară prin intermediul comparării aspectelor asemănătoare. Analogiile bune evită compararea obiectelor între care există multe deosebiri. De exemplu:

Imaginați-vă că un prieten vă oferă ca animal de companie un hamster pe care trebuie să-l îngrijiți, dar uită să vă spună ce fel de hrană să-i asigurați. S-ar putea să vă spuneți: „Am un hamster și nu știu cu ce să-l hrănesc; știu însă că iepurii mănâncă morcovi, iar iepurii și hamsterii sunt asemănători. Ca atare, probabil că o să-mi hrănesc hamsterul tot cu morcovi.”

Un astfel de argument ia următoarea formă:

Analogia dintre X și Y (în premise) suportă despre Y aceeași concluzie care este adevărată despre X; în plus, X și Y sunt similari în suficient de multe aspecte relevante și nu le sunt proprii deosebiri relevante.

Trebuie să aveți grijă în a vă asigura că ați comparat obiecte ce sunt similare în mod relevant. Să considerăm următorul exemplu de raționare:

Crema de ras este evident similară în privința culorii, densității, fluidității și a cantității în care este dispusă cu crema aflată pe salata de fructe, iar despre crema aflată pe salata de fructe știu că este delicioasă. Prin urmare, și crema de ras întinsă pe o salată de fructe va fi delicioasă.

Observați ce este greșit? Cele două tipuri de creme sunt similare, dar ele nu sunt definite similar în privința unui caracter principal al salatei de fructe care este comestibilă: gustul lor este diferit.

Allen M., *Smart Thinking*, 2006, Oxford University Press, Oxford (UK), New York (USA), Melbourne (AUS)

23. O analogie este o comparare între două sau mai multe obiecte asemănătoare în privința anumitor aspecte. În literatură, în științe și în viața cotidiană, analogiile sunt folosite pentru a explica sau a descrie ceva. [.] Analogia poate fi de asemenea folosită pentru a susține concluzia unui argument inductiv. Un astfel de argument este cunoscut ca **inducție prin analogie**, sau mai simplu ca **argument prin analogie**. Într-o inducție prin analogie raționăm în următorul fel: Întrucât două sau mai multe obiecte sunt similare sub anumite aspecte, ele trebuie să fie similare și sub alt aspect suplimentar. De exemplu:

Oamenii se pot mișca de la un loc la altul, pot rezolva ecuații matematice, pot juca șah și pot simți durerea

Roboții sunt asemenea oamenilor în ce privește mișcarea dintr-un loc în altul, pot rezolva ecuații matematice și pot juca șah

Prin urmare, este probabil ca roboții să simtă durerea

Acest argument spune că întrucât roboții sunt similari oamenilor în privința anumitor aspecte (aspecte deja cunoscute sau asupra cărora există un acord), roboții trebuie să fie asemenea oamenilor și într-un alt mod (unul pe care argumentul urmează să-l stabilească).

Ca atare, inducției prin analogie îi este specifică următoarea schemă:

Obiectul A întrunește proprietățile P_1, P_2, P_3 , plus proprietatea P_4

Obiectul B întrunește proprietățile P_1, P_2 și P_3

Prin urmare, obiectul B întrunește, probabil, proprietatea P_4

Argumentul prin analogie, asemenea tuturor raționamentelor inductive, poate stabili concluzii numai cu un grad de probabilitate. Cu cât este mai mare gradul de similaritate dintre cele două obiecte comparate, cu atât este mai probabilă concluzia.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York.

24. Ar fi o eroare, desigur, să considerăm orice metaforă ca o analogie explicit formulată, din care sunt omise cuvintele care exprimă comparații: „asemenea”, „la fel”, „precum” și altele de același fel. Acesta presupune că recunoașterea adevărului literal precede metafora, care este totdeauna un transfer de

proprietăți ale unui obiect la altul. Istoria ne arată însă că, în general, metaforele sunt mai timpurii decât analogiile exprimate clar. Dacă inteligența crește prin intermediul procesului de discriminare de la vag și confuz spre mai definit, în mod obișnuit ne putem aștepta să fim impresionați de mișcarea care animă sau nu animă existențele, iar ea să ne impresioneze cu necesitate chiar înainte ca noi să fi făcut o distincție între aceste două feluri de existențe. Astfel, nu este necesar a presupune despre copilul care lovește cu piciorul scaunul de care s-a împiedicat că el a personificat scaunul pe baza unui proces de analogie. Reacția lui este clar una care izvorăște pe fondul unui nivel nediferențiat.

Metaforele pot fi astfel văzute ca exprimând o concepție primă, vagă și confuză a identității, pe care procese subsecvente de discriminare le transformă într-o analogie între obiecte, conștientă și explicit formulată, și pe care reflecții ulterioare le transformă într-o aserțiune clară privind o identitate sau un element comun (relație comună), ca aparținând celor două obiecte diferite. Aceasta ne ajută să explicăm funcția autentică a metaforelor în știință, ca și a celor din religie sau din artă, dar ne previne de a admite falsele argumente sau de a accepta necritic opinii exprimate prin limbaj metaforic.

Faptul că aceste metafore exprimă percepția primă a obiectelor cu privire la ceva din atmosfera lor nediferențiată conferă acelor metafore o putere emoțională pe care enunțurile elaborate cu acuratețe nu o posedă.

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*,
1964, Routledge&Kegan Paul, London

25. Cea mai mare parte din inferențele noastre cotidiene sunt prin analogie. Astfel, infer că un nou calculator îmi va servi bine pe baza faptului că am obținut servicii foarte bune prin utilizarea precedentului calculator cumpărat de la aceeași firmă. Dacă o carte scrisă de un anumit autor mi-a atras atenția, infer că voi citi cu plăcere și alte cărți de același autor. Analogia se află la baza celor mai multe din raționările noastre obișnuite de la experiența trecută la ceea ce se va petrece în viitor. Desigur, nu sub aspectul unui argument explicit formulat, dar ceva extrem de asemănător inferenței prin analogie este posibil implicat în conduita copilului care s-a ars cu focul.

Nici unul din aceste argumente nu este cert sau valid demonstrabil. Nici una din concluziile lor nu urmează cu necesitate logică din premisele asumate. Este logic posibil ca ceea ce este specific celui angajat să judece în domeniul dreptului sau în cel al medicinei să nu fie specific și celui angajat în domeniul învățământului. Este logic posibil ca Pământul să fie singura planetă locuită, ca noul calculator să nu funcționeze deloc bine și ca să descopăr că noua carte a autorului meu preferat este intolerabil de obtuză. Este logic posibil chiar ca un foc să ardă iar altul nu. Dar, nici un argument prin analogie nu este intenționat a fi matematic cert. Argumentele prin analogie nu trebuie clasificate niciodată ca valide sau ca nevalide. Probabil că aceasta este tot ceea ce se poate pretinde despre aceste argumente.

Suplimentar față de frecvența lor folosire în argumentare, analogiile sunt deseori utilizate în sens neargumentativ, cu scopul producerii unei descrieri plină de viață. Folosirea literară a analogiei sub formă de metaforă sau de comparație oferă un sprijin uluitor

scriitorului care se chinuie să creeze o imagine plină de viață în mintea cititorului său. De exemplu:

„Viața pe acest pământ nu este doar lipsită de semnificație rațională, ci pare-se și neintenționată. Legile cosmice au fost proiectate să lucreze pentru un alt scop lipsit de legătură cu existența umană. Omul este astfel un produs secundar accidental, la fel cum scânteile de pe nicovalele potcovarului sau cea a fierarului sunt produse secundare accidentale. Scânteile sunt de departe cu mult mai strălucitoare decât potcoavele, dar în același timp ele rămân fără semnificație.” (B. Russell, *Religion and Science*, Oxford, London, 1949)

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic*, 11th Edition, 2002, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey

26. În activitatea cotidiană, ca și în cea a cunoașterii științifice apar numeroase situații în care, pentru a desprinde concluzia cu valoarea reglatoare cea mai mare, trebuie să căutăm și să stabilim similitudini pe coordonate ample, acolo unde percepția directă nu le detectează și unde par să nu existe, să facem transfer de unități informaționale de la un obiect „cunoscut” la altul necunoscut și mai greu de abordat, să elaborăm sisteme conceptuale și procedee metodologice uni-tare pentru studiul și explicarea unor realități substanțial-calitative diferite. Acestor situații și altora de același gen este chemată să le facă față procesarea sau forma de gândire analogică. Psihologic, o structură de gândire analogică manifestă o deschidere deosebită la similitudine și conexiune.

Ea posedă atributul operațional specific de a extrage „sugestii” de rezolvare a unei probleme de un anumit tip sau dintr-un anumit domeniu din rezolvarea unei probleme de un alt tip sau dintr-un alt domeniu, de a găsi criterii pentru formularea unei explicații comune pentru o categorie de fenomene aparent eterogene.

Desfășurarea transformărilor are un sens convergent, ele trebuind să ducă în final la stabilirea unui punct de „întâlnire” între două sau mai multe obiecte, între două sau mai multe domenii. Astfel, fie date obiectele *A* și *B* care au în comun însușirile (a, b, c, d, e); obiectul *A* posedă în plus însușirea „f”. În virtutea comunalității însușirilor menționate, se conchide că însușirea „f” aparține (trebuie să aparțină) și obiectului *B*. La aceste însușiri se poate ajunge pe cale mijlocită, printr-o succesiune de abstrageri, până la reținerea fie doar și a unor similitudini de „principiu”, de ordin formal, operațional.

Spre deosebire de procesarea deductivă, în procesarea analogică legătura dintre premise și concluzie are un caracter ipotetic, probabilist și nu unul necesar. Trăinicia ei va depinde de *gradul de esențialitate, diversitate și reprezentativitate* al însușirilor comune, precum și de natura însușirii transferate.

M. Golu, *Bazele Psihologiei Generale*, 2002, Editura Universitară, București

27. Uneori ne este de mare ajutor să ne gândim la un subiect prin a recunoaște că el seamănă altuia care ne este mai familiar. De pildă, uneori oamenii explică mișcarea moleculelor unui gaz ca fiind asemănătoare mișcării unui mare număr de bile de biliard ce se lovesc una de alta (desigur, o imagine tridimensio-

nală și nu una bidimensională). Când cineva raționează „prin analogie”, spune: „Într-un număr de aspecte A este similar cu B, astfel încât, A este (probabil) asemănător lui B și sub un alt aspect, care ne interesează”; de exemplu, am spus (în capitolul 1, n.n.) că gândirea critică seamănă cu jocul de baschet, prin aceea că ambele presupun o varietate de aptitudini funcționale, astfel încât, puteți (probabil) să vă perfecționați abilitățile de gândire critică prin exerciții, în același fel în care antrenorul pregătește jocul echipei de baschet.

A. Fisher, *Critical Thinking - An Introduction*, 2006,
Cambridge University Press, UK

28. Este obișnuit a diferenția argumentele inductive în două categorii, iar distincțiile pe care tocmai le-am descris caracterizează cele două categorii de acest fel: **generalizările inductive** și **argumentele prin analogie** (sau **argumentele analogice**).

În mod obișnuit, argumentele prin analogie au drept țintă un obiect sau eveniment, în timp ce generalizările au totdeauna drept țintă o clasă de obiecte sau evenimente: În toate situațiile, generalizările își extrag exemplele din clasa țintă, în timp ce acest așa ceva nu este niciodată adevărat în cazul analogiei. Din fericire, cu toate că ele diferă în aceste privințe, cele două feluri de argumente urmează ambele aceleași principii și sunt evaluate pe baza unor criterii similare. Datorită acestui fapt, vom fi capabili să le tratăm similar, iar pe parcursul discuțiilor vom pune în evidență diferențele ce sunt necesare. Pentru moment, încă odată, principala diferență dintre ele este aceea că în generalizare ilustrarea este extrasă din clasa țintă, în timp ce în analogie ilustrarea și clasa țintă sunt distincte - una este o parte din cealaltă. După cum s-a menționat, generalizările au totdeauna ca țintă o clasă, iar analogiile vizează un singur obiect sau doar puține obiecte, dar există și excepții privitoare la această manieră de a le diferenția.

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw-Hill, New York

29. În timp ce raționarea specifică și cea generalizatoare depind ambele de clasificarea cazurilor individuale în categorii generale, raționamentele prin analogie depind de compararea și consistența reciprocă dintre cazuri (situații) egale ca nivel de specificitate sau de generalitate. Înainte de orice altceva, analogiile bune, care nu implică estimări, sunt construite cu ajutorul comparării dintre diferite lucruri pe fondul *caracterului necontradictoriu al cunoașterii noastre*. Aceasta înseamnă că analizăm cazurile cu-noscute ca fiind asemănătoare în raport cu un caz parțial necunoscut, astfel încât, devenim capabili să prezicem ce vom descoperi. De pildă, dacă știm că o pată mare de petrol întinsă pe suprafața mării distruge salinitatea și forme de viață marine, putem prezice de asemenea că o astfel de pată întinsă pe apa dulce a unui lac va avea și acolo un impact distructiv. Astfel de analogii depind de extensiunea până la care suntem siguri că lumea pe care o vizăm este un loc necontradictoriu și de faptul că este extrem de impropriu să descoperim diferențe radicale între situații, care sub multe aspecte, sunt similare.

În al doilea rând, analogiile bune care includ *estimări* sunt construite prin compararea de lucruri diferite pe baza caracterului necontradictoriu al acțiunii sau al opiniilor ce le vizează. Aceasta înseamnă că putem folosi cazurile cunoscute cărora le sunt asociate tipuri de acțiuni și opinii știute ca fiind asemănătoare în legătură cu un caz în parte necunoscut pentru a conchide ca atare, respectiv, că este de așteptat ca acțiuni și opinii similare să apară și în acel caz. Astfel de analogii depind de presupunerile că domeniul vizat ar trebui să fie necontradictoriu, că suntem în măsură să controlăm ceea ce facem în acel domeniu și că trebuie să încercăm totdeauna ca în situații similare să facem același lucru. De exemplu, dacă considerăm că cele trei autoturisme staționate aici sunt parcate ilegal, este extrem de nerezonabil să gândim că numai autoturismul nostru ar fi parcat legal în același loc.

Allen, M., *Smart Thinking*, 2006, Oxford University Press, Oxford (UK), New York (USA), Melbourne (AUS)

30. În opinia noastră, o astfel de abordare este preferabilă uneia care încearcă să valorifice mulțimile „fuzzy” sau un alt aparat formal sofisticat. Inferențele cotidiene bazate pe premise incerte nu par să fie psihologicește mai dificile în raport cu cele care se bazează pe cunoștințe precise. În plus, mulțimile fuzzy și disciplinele înrudite cu ele reclamă reguli mult mai complicate decât cele necesare teoriei clasice a mulțimilor.

Pe scurt, după cum propunea cu mult în urmă Craik (1943), gândirea este o manipulare de modele. Cercetările noastre au confirmat aceasta, dar deducția nu este specială din perspectiva cerinței de modele. O consecință este că și alte feluri de gândire - inducția, analogia, rezolvarea creativă de probleme și generarea de idei noi - sunt de asemenea bazate pe modele. Un model, așa cum am argumentat, are o structură ce este departe de aserțiunile verbale, dar sunt strâns legate de lume așa cum este ea concepută de oameni. Deci, ar fi o gravă eroare a presupune că reprezentările din spatele acestor alte feluri de gândire iau forma reprezentărilor propoziționale sau pe cea a rețelelor semantice, cărora le este proprie o structură ce nu corespunde felului în care oamenii concep lumea.

P.N. Johnson-Laird, R.M.J. Byrne, *Deduction*, 1991, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, Hove and London (UK), Hillsdale (USA)

31. Este o greșeală, oricum, a presupune că reținem totdeauna explicit analogii precise și că apoi dezvoltăm rațional consecințele acestora. Începem, în general, cu un sentiment neanalizat de vagă similaritate, care este descoperită pentru a conduce, *exclusiv printr-o investigație atentă*, la o analogie explicită ca structură sau ca funcție. *Nu începem* prin a reține identitatea structurală dintre îndoitura brațului uman și îndoitura unei țevi pentru a continua și a o caracteriza pe ultima drept „cot” (în sensul anatomic al termenului, n.n.). De asemenea, nu reținem mai întâi ochii oblici și buzele subțiri specifice orientalilor pentru a decide că aceste două particularități anatomice sunt asemănătoare. În mod obișnuit, analogia este cumva altfel.

Mai mult, considerațiile despre analogie nu sunt totdeauna ușor de atins, atunci când dorim să formulăm o ipoteză satisfăcătoare. În general, o ipoteză este satisfăcătoare numai dacă ea stabilește anumite *analogii structurale* cu alte teorii bine stabilite, nefiind deloc ușor a formula ipoteze care întrunesc această condiție. Studiind comportamentului gazelor sperăm să descoperim (să găsim) o teorie analogă deja stabilită, legată de felul în care este tratat

comportamentul corpurilor aflate în mișcare. Așa cum arată istoria teoriei cinetice a gazelor, aceasta nu este o sarcină ușoară. Analogia unei ipoteze cu altele este prin urmare o condiție pe care noi o impunem acesteia, în interesul simplificării sistematice a cunoașterii noastre ca întreg și asta înainte ca o astfel de analogie să ne poată ajuta în a face o descoperire. Iar dacă reușim să formulăm o ipoteză analoagă altora, aceasta este deja o rea-lizare și reprezintă un punct de plecare pentru cercetări ulterioare.

M.R. Cohen, E. Nagel, *An Introduction to Logic and Scientific Method*, 1964, Routledge&Kegan Paul, London

32. Unii autori propun o analogie între explorarea cognitivă a faptelor reale și explorările geografice ale globului terestru. Această analogie conduce la erori de fond. Aceasta pentru că Pământul are o suprafață finită și măsurabilă și astfel, chiar în situația existenței unor *terra incognita* încă neexplorate, putem evalua în avans magnitudinea și limitele lor. Nimic din toate acestea nu poate fi făcut în cazul faptelor reale. Raportul și relațiile dintre un adevăr cunoscut și un fapt cognoscibil nu sunt obligatoriu într-o proporție fixă. Explorarea geografică poate spera la o eventuală completitudine; explorarea faptelor nu. Nu există limite previzibile pentru diversă multiplicitate a faptelor posibil a fi descoperite.

După cum știm, limbajul are un vocabular finit. El ne pune la dispoziție doar un număr finit de cuvinte (cu toate că numărul lor este extensibil). La rândul lor, adjectivele, distincțiile și diferențierile taxonomice pe care ni le oferă sunt numeric limitate. Prin contrast, natura, în măsura în care o putem spune cel mai bine, este o infinită varietate de lucruri care se schimbă. Diferențele dintre aceste lucruri sunt subtile și presupun nuanțări fără sfârșit; aceste distincții nu sunt, cum ar fi susținut Keynes, supuse obligatoriu unui principiu al varietății finite. Astfel, folosirea unui vocabular limitat pentru a caracteriza o realitate de o nesfârșită varietate ne obligă la suprasimplificări.

N. Rescher, *Epistemic Logic*, 2005, University of Pittsburgh Press, Pa, USA

33. În afara deducerii din teorie și a stabilirii ipotezelor pe baza experienței personale a cercetătorului, *analogia* reprezintă de asemenea, o sursă de noi ipoteze. O serie întreagă de ipoteze sociologice și psihologice au fost stabilite prin analogie cu fenomene fizice, chimice, biologice. Referindu-ne tot la problema schimbării atitudinilor, observăm că cele mai fertile ipoteze privind rezistența la persuasiune - ipoteza inoculării, formulată de William McGuire (1964) - a fost stabilită prin analogie cu strategia medicală de sporire a rezistenței organismului la îmbolnăvire prin vaccinare. Analog, subiecții expuși la o serie de argumente slabe resping mai apoi argumentele puternice ale mesajelor contra-atitudinale.

S. Chelcea, *Metodologia Cercetării Sociologice*, 2004, Editura Economică, București

34. Cea mai izbitoare deosebire dintre aceste două forme de inducție este aceea că inducția enumerativă pleacă de la unii membri dintr-un grup pentru a argumenta despre acel grup ca totalitate de indivizi, dar argumentele prin analo-

gie raționează pornind de la unii indivizi (de la unul sau de la mai mulți), pentru a ajunge la o concluzie despre un alt individ.

Argumentele prin analogie sunt probabil folosite (chiar greșit folosite) în orice mediu în care se află oamenii și, cu deosebire, în drept, științe, medicină, etică și în criminalistică. [.]

Argumentele prin analogie sunt ușor de formulat, poate prea ușor. Pentru a folosi o analogie în sprijinul unei concluzii particulare, tot ceea ce aveți de făcut este să descoperiți două obiecte între care există anumite asemănări și apoi, să raționați că cele două obiecte sunt similare chiar și sub alte aspecte. Puteți ajunge ușor la concluzii surprinzătoare. De exemplu, puteți argumenta cam așa: Păsările au două picioare, doi ochi, respiră prin plămâni și sunt ființe zburătoare; oamenii au, la rândul lor, două picioare, doi ochi și respiră prin plămâni; prin urmare, oamenii sunt ființe zburătoare. În aceste condiții, întrebarea este oare cum selectăm de o parte inducțiile prin analogie valoroase de cele nedemne de încredere (sau care sunt de-a dreptul stupide)? Cum putem decide care sunt acelea a căror concluzie merită a fi acceptată și care sunt cele care nu merită așa ceva?

Din fericire, există câteva criterii care ne pot ajuta să judecăm forța argumentelor prin analogie:

1. Similaritățile relevante
2. Diferențele relevante
3. Numărul cazurilor comparate
4. Diversitatea cazurilor comparate

Dacă singur descoperiți că gândiți aceste criterii ca fiind de o foarte bună calitate, aceasta se întâmplă, probabil, întrucât deja le-ați folosit în cazul propriilor argumente prin analogie.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York.

5. Alte forme de argumentare inductivă în raționarea științifică și în cea naivă

35. În acest sens, inducția înseamnă stabilirea unei propoziții universale printr-o enumerare exhaustivă a *tuturor* instanțelor subsumabile sub ea. Ea a fost numită *inducție completă* sau *perfectă*. Inducția perfectă nu este antitetică deducției. După cum am văzut, *inducția perfectă este un exemplu de argument deductiv*. Concluzia a fost stabilită printr-o raționare silogistică strictă.

Este evident că o inducție perfectă este posibilă numai când toate instanțele propoziției universale sunt deja cunoscute drept conformându-se ei. Dar, dacă propozițiile generale ar putea fi folosite numai când ar fi concluzii ale unei inducții perfecte, ele ar fi în mod explicit lipsite de valoare pentru a infera orice despre *instanțele neexamine*. Ele ar putea servi doar ca instrumente mnemotehnice pentru a ne aminti gazda instanțelor examinate pe care le rezumă. În plus, aplicarea *legitimă* a unei astfel de propoziții uni-versale ar impune un argument circular.

36. Înainte de a merge mai departe, trebuie să diferențiem între două „nivele” de argumentare inductivă. Primul nivel, care ne preocupă cel mai mult și ne ocupă cea mai mare parte din timp este cel cotidian, argumentele informale. La acest nivel, întâlnim deopotrivă generalizări și argumente prin analogie și, dacă le vei privi cu mare atenție, vei descoperi că faci asemenea inferențe tot timpul. Ele sunt indispensabil integrate în procesul nostru de raționare cu o mulțime de astfel de inferențe care se ivesc la nivel subargumentativ - conform căruia, nu ajungem la punctul în care redăm gândirea noastră în cuvinte (pe care vi l-ați putea reaminti: este o condiție necesară pentru a produce argumente).

Cel de al doilea nivel este cel ce ar putea fi numit argumentare „științifică” sau „formală”. La acest nivel se află generalizări în forma încercărilor de a promova public opinii, de a evalua stații de televiziune sau de radio, de a trece în revistă cercetări de toate felurile. De asemenea, găsim studii științifice dedicate descoperirii cauzelor ce produc ceva, dar aceasta este subiect al următorului capitol.

Există un cuplu de deosebiri evidente între argumentele formale și cele informale. Mai întâi, cele mai multe argumente formale se dovedesc a fi generalizări. Puteți cu certitudine produce un argument prin analogie formal, controlabil științific, dar în viața de zi cu zi acesta nu i se va întâmpla cuiva decât foarte rar. În al doilea rând, argumentele formale reclamă o atenție detaliată - incluzând referințe la unele aspecte matematice moderat sofisticate - ceea ce este în mod obișnuit imposibil de atins în contextele informale. Dar, după cum urmează a vedea, argumentele de la ambele nivele depind integral de exact aceleași principii generale. Un lung și complicat studiu științific referitor la declinul populației de bufnițe și o rapidă inferență legată de întrebarea dacă urmează sau nu să reveniți la un restaurant pe care l-ați vizitat săptămâna trecută sunt ambele cântărite din perspectiva a exact aceleași criterii generale.

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw-Hill, New York

37. Stabilirea adevăratei cauze sau a cauzei legitime, care este diferită de cauza aparentă, este adesea o chestiune înșelătoare. Uneori, este într-adevăr dificil a determina care anume este adevărata cauză și ce este de fapt doar o circumstanță care o acompaniază. Una dintre problemele importante este absența obiectivității. Mulți oameni stabilesc o relație cauză-efect pentru a-și confirma propriile prejudecăți sau pentru a da o tentă de raționalitate propriilor erori sau inadvertențe. Ei sar la concluzie, deoarece nu acordă timpul și energia necesare pentru a ajunge la fapte, pentru a le investiga cu grijă, pentru a le analiza cu atenție și pentru a da dovadă de obiectivitate.

Gula, R. J., *Nonsense*, 2006, Axios Press, USA

38. Ceea ce știe un individ oarecare despre lume este extrem de limitat. Oamenii tind să fie experți într-o anumită arie restrânsă și ignoranți în multe altele; cunoașterea amănunțită pe care ei o dețin este aplicabilă numai în situații

limitate. Dacă luăm în considerare cantitatea informațiilor disponibile și cea a cerințelor de specializare ce urmează de aici, în societatea modernă cunoașterea nici nu poate fi altfel. Nu trebuie să fim un depozit ambulant de informații despre orice întrucât, dacă ar fi să ne completăm lacunele de cunoaștere, ar exista o mulțime de lucruri și locuri de analizat. Mai mult decât atât, pentru a genera noi date există o multitudine de tehnici bine stabilite. În astfel de circumstanțe, oamenii cu adevărat cunoscători sunt aceia care sunt preocupați de ceea ce nu știu și sunt calificați în a investiga. Aceste calificări nu implică doar a cunoaște unde și cum să cauți informația (de exemplu, abilitatea de a cerceta biblioteci de date stocate pe Internet de o publicație particulară; aptitudini tehnice de a face interviuri; capacități de a efectua un experiment). Este mult mai important faptul că aptitudinile de cercetare presupun o preocupare pentru felul în care asemenea abilități sunt legate de procesele de raționare.

Deseori gândim că „descoperirea lucrurilor” precede „gândirea despre ele”. În fapt, întocmai după cum scrierea și vorbirea (fluxul narativ) sunt legate de raționare (de structurarea analitică), procesele de căutare și adunare a informațiilor implică la rândul lor multe din importanțele „mișcări ale gândirii” care constituie analiza noastră. Dacă nu acordăm atenție acestor „mișcări ale gândirii”, o mare parte din cercetarea noastră va fi inefficientă sau confuză. Citirea, interviuarea, experimentarea sau oricare din multele procese de cercetare nu privesc doar descoperirea de informații; ele sunt cu necesitate procese de analiză.

Allen M., *Smart Thinking*, 2006, Oxford University Press, Oxford (UK), New York (USA), Melbourne (AUS)

39. În iulie 2002 George Kapidian din New Braunfels, Texas, și-a pierdut noua sa casă într-o devastatoare inundație. După patru zile de furtuni violente, nivelul râului Guadalupe din regiunea San Antonio a crescut cu peste 20 de picioare, inundând casa d-lui Kapidian și distrugând tot ce se afla în ea. Șapte persoane au murit în revărsările sălbatice.

Dl. Kapidian, persoană în vârstă de 72 de ani, ar fi trebuit să știe mai bine. El fusese avertizat că zona era supusă inundațiilor; de fapt, casa sa a fost construită pe fundația unei case distruse de inundații cu exact trei ani înainte. Iar când a cumpărat casa, el a raționat așa: „Ce șanse ar fi ca așa ceva să se întâmple aidoma din nou?”.

Deseori oamenii gândesc în acest fel, iar dacă ar fi adevărată vorba din bătrâni că „niciodată fulgerul nu izbește de două ori în același loc”, ea ar părea să confirme acest fel de raționament. Dar maxima nu este adevărată și acest tip de gândire ne poate conduce într-adevăr la diferite concluzii foarte rele. Felul în care a raționat dl. Kapidian ne-ar putea conduce la a înota într-o zonă de plaje unde recent cineva a fost schilodit de rechini, întrucât, dincolo de toate, „Ce șanse ar fi ca așa ceva să se întâmple aidoma din nou?”. Ei bine, șansele ca așa ceva să se întâmple din nou în zona acelei plaje sunt într-adevăr cu mult mai mari decât în zona altei plaje unde nu a existat recent nici un atac al rechinilor. Iar în cazul original, faptul că în ocazii anterioare râul Guadalupe a ieșit din matcă inundând catastrofal zona, crește probabilitatea ca el să inunde din nou respectiva zonă nu mai puțin dramatic.

B.N. Moore, R. Parker, *Critical Thinking*, 2004, McGraw-Hill, New York

40. Procesul prin care ajungem de la fapte particulare ale experienței la o propoziție universală sau generală este numit *generalizare inductivă*. De la premise atestând că trei bucăți particulare de hârtie albastră de turnesol și-au schimbat culoarea în roșu după ce au fost înmuiate în acid, putem deriva fie o concluzie particulară despre ce se va întâmpla unor patru bucăți de hârtie albastră de turnesol, dacă ele sunt cufundate în acid, fie o concluzie generală asertând ce se va întâmpla *oricărei* bucăți de hârtie albastră de turnesol când vor fi cufundate în acid. Dacă derivăm prima concluzie, vom avea un argument prin analogie; derivarea celei de a doua coincide cu o generalizare inductivă. Structura acestor două feluri de argumente inductive ar putea fi analizată după cum urmează. Premisele raportează despre un număr de instanțe în care două atribute (circumstanțe sau fenomene) apar împreună. Prin analogie, putem infera că și o instanță particulară diferită de acestea a unuia dintre atribute va pune în evidență, de asemenea, și pe celălalt atribut. Prin generalizare inductivă, putem infera că *orice* instanță a unuia dintre atribute va fi, de asemenea, o instanță a celuilalt atribut. O generalizare inductivă de forma:

În instanța 1, fenomenul F este însoțit de circumstanța C În

instanța 2, fenomenul F este însoțit de circumstanța C

În instanța 3, fenomenul F este însoțit de circumstanța C

Prin urmare, fenomenul F este însoțit în orice instanță de circumstanța C

este o inducție *prin simplă enumerare*. O inducție prin simplă enumerare este foarte asemănătoare unui argument prin analogie, diferențiindu-se de acesta doar prin faptul că are o concluzie mai generală.

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic*, 11th Edition, 2002, Pearson Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey

41 . Premisele unui argument inductiv se referă la toate acele fapte care servesc împreună drept o colecție de dovezi. Acele fapte oferă o bază pentru a produce, referitor la ele, o generalizare demnă de încredere. Dar ce anume îi face pe cercetători să debuteze prin a colecta, înainte de toate, fapte de un anumit fel? Spunem că ei sunt ghidați în investigațiile lor de ipoteze. O ipoteză este o bănuială competentă, bazată pe educație, cu privire la modul în care ar trebui să stea lucrurile sau, cel puțin, la modul în care este foarte probabil ca ele să fie. S-ar putea ca formularea ipotezei să vină ca rezultat al observării de cazuri, ca stimulată de ceva de care cercetătorul tocmai s-a întâmplat să se împiedice, sau ea ar putea fi rezultatul unei raționări bazată pe calcule.

Ca exemplu simplu de inducție, să ne imaginăm un bărbat, Harry, locuind cândva într-o zonă mai puțin dezvoltată și care iubea foarte mult câinii. El avea cinci câini. Într-una din zile a fost vizitat de sora sa împreună cu cele două tinere fiice. Cele două fete, aflate pentru prima dată în casa unchiului, erau foarte emoționate văzându-i pe câini și și-au dorit să facă cunoștință cu ei. Harry le-a condus în curte și și-a chemat prietenii lui de aur. Una dintre nepoate a întins mâna și a lăsat-o ușor pe capul câinelui pentru a-l mângâia; animalul s-a ridicat și s-a îndepărtat temător. Cea de a doua nepoată și-a dus palma deschisă sub botul

câinelui care i-a mirosit mâna și i-a permis apoi să-l bată ușor cu palma pe cap. „JHm!”, a gândit Harry, „Foarte interesant. A fost oare doar o simplă coincidență?”

D. Q. McInerney, *Being Logical*, 2005, Random House
Trade Paperbacks, New York

42. Oamenii utilizează și evaluează raționamente inductive aproape permanent. Făcând acest lucru ne bazăm oare pe principiile teoriei probabilităților într-un mod similar logicienilor sau matematicienilor? Una din legile probabilității, relevantă pentru discuția noastră, este **inducția prin simplă enumerare**, conform căreia probabilitatea apartenenței la o clasă (așa cum Mitch este membru al clasei contabililor) este cu atât mai mare cu cât clasa respectivă are mai mulți membri (cu alte cuvinte, cu cât este mai înaltă rata de bază a clasei respective). Astfel, exemplul de raționament considerat, conform căruia Mitch este contabil, poate fi mai solid dacă se adaugă premisa că Mitch merge la un club al cărui membri sunt în proporție de 90% contabili. O altă lege a probabilităților relevantă este cea a **conjuncției**: probabilitatea unei propoziții nu poate fi mai mică decât probabilitatea acelei propoziții care se află în conjuncție cu o alta. Spre exemplu, probabilitatea că „Mitch este contabil” nu poate fi mai mică decât probabilitatea că „Mitch este contabil și câștigă peste 40.000 de lire pe an”. Inducția prin simplă enumerare și conjuncția sunt repere raționale ale raționamentului inductiv și vor fi respectate în situația în care sunt explicate. Așa cum se va vedea, în torentul raționamentelor vieții de zi cu zi, aceste legi sunt adesea încălcate.

R. L. Atkinson, R. C. Atkinson, E. E. Smith, D. J. Bem, *Introducere în Psihologie*, 2002, Editura Tehnică, București

43. Când cauza sau cauzele unui eveniment nu sunt imediat evidente, este necesar să continuăm studiul lucrurilor desfășurând o activitate oarecum de felul celei specifică detectivului, studiilor de istorie, experimentelor științifice sau altor tipuri de investigații. Din nefericire, adesea nu facem nimic de acest fel. Nu procedăm științific, istoricește sau în alt mod; de fapt, nu facem nici pe departe ceva sistematic. În schimb, **sărim la concluzie** și acceptăm prima dintre explicațiile care ne vin în minte; mai mult, nu ne preocupă nici una dintre explicațiile alternative. Cei mai mulți dintre noi fac asta cel puțin câteodată; de exemplu, sărim la o concluzie referitoare la motivul pentru care nu pornește motorul autoturismului, în loc să luăm în considerare alternativele posibile - s-ar putea să lip-sescă combustibilul, s-ar putea să fie defecte circuitele electrice și așa mai departe. Sau, auzim la un program de știri TV despre explozia unei bombe amplasată într-un auto-mobil aflat în centrul Londrei și imediat sărim la concluzia despre ceva asemănător unor criminali - fără a lua în considerare posibilele alternative. Întâmplător sau nu, saltul la concluzie este o chestiune care depinde de situație.

Cea de a doua slăbiciune de care dăm dovadă atunci când ne preocupă cauzele evenimentelor este aceea că pierdem din vedere să luăm în considerare toate dovezile

relevante; luăm în considerare o mică parte din probe care sprijină explicația favorizată de noi și le ignorăm pe celelalte - sau nu cercetăm nici măcar dovezile aflate în conflict cu aceasta. De pildă, în mod obișnuit fumătorii de țigări dau o mare atenție exemplelor de fumători care au trăit îndelung și au avut o viață plină de sănătate, dar trec cu vederea procentul considerabil mai mare al fumătorilor care au suferit de îmbolnăviri sau chiar au decedat exclusiv datorită bolilor generate de fumat, decât cel al nefumătorilor.

A. Fisher, *Critical Thinking - An Introduction*, 2006,
Cambridge University Press, UK

44. Tot în vederea depășirii dificultăților generalizabilității, în unele cerce-tări se apelează la procedeul *inducției analitice*, „care înseamnă o examinare ex-haustivă de cazuri în vederea desprinderii unor trăsături sau legități generale ale fenomenului studiat" (Iluț, 1997).

Toate aceste procedee vizează trecerea la descrierea amănunțită a fenomenelor și unităților sociale la desprinderea unor constante ale manifestării lor în contexte sociotemporale asemănătoare. Se recurge astfel, chiar în timpul derulării investigației, la ordonarea logică a materialului generat de cercetarea empirică, la *codificarea* lui (codificarea deschisă, codificarea axială, codificarea selectivă) și la construirea de *tipologii*.

S. Chelcea, *Metodologia Cercetării Sociologice*, 2004,
Editura Economică, București

45. Oricum, de departe, multe argumente inductive raționează de la premi-se despre indivizii dintr-un grup la concluzii despre întregul grup (de la particu-lar la general). În astfel de cazuri, începem cu observații asupra unora din mem-bri grupului și încheiem cu generalizări care se referă la toți membri grupului. Acest tip de argument este numit **inducție enumerativă** (*inducție prin simplă enumerare*, n.n.) și este un fel de raționare pe care noi toți îl găsim, deopotrivă, natural și folositor.

Majoritatea pacifiștilor au inima bună. Așa că, probabil, toți pacifiștii au inima bună;

Patruzeci de procente din murăturile extrase din borcan sunt excepțional de bune. Așa că, patruzeci de procente din toate murăturile aflate în borcan sunt excepțional de bune.

Într-o manieră mai formală, inducția enumerativă are forma:

La un procent de $X\%$ din membri observați ai grupului A s-a constatat proprietatea P . Prin urmare, probabil că $X\%$ din totalitatea membrilor grupului A posedă proprietatea P .

În înfățișarea sa formală, argumentul nostru despre murături arată în felul următor:

Patruzeci la sută din murăturile extrase din borcan au fost observate și s-a constatat că sunt excepțional de bune

Prin urmare, patruzeci de procente din toate murăturile aflate în borcan sunt, probabil, excepțional de bune.

Inducția enumerativă introduce câțiva termeni folositori. Grupul ca întreg - întreaga colecție de indivizi în discuție - este numit **populație-țintă** sau **grup-țintă**. Membri grupului asupra cărora s-au realizat observații sunt numiți **mem-bri-eșantion** sau **eșantioane**. Proprietatea de care ne interesăm este numită **pro-prietate-relevantă** sau **proprietate în cauză**. În exemplul considerat, grupul-țintă coincide cu totalitatea murăturilor aflate în borcan. Eșantionul coincide cu exemplarele de murături gustate. Proprietatea este calitatea murăturilor gustate de a fi excepțional de gustoase.

Folosind acum această terminologie, putem studia puțin mai riguros argumentele prin inducție enumerativă. Să ne reamintim că un argument inductiv poate fi nu doar puternic sau slab, ci și faptul că puterea lui *poate varia* - în raport cu gradul în care premisele sale oferă suport concluziei. Astfel, puterea argumentului depinde de premise și la fel de bine de cât de mult pretinde concluzia.

Lewis Vaughn, *The Power of Critical Thinking*, 2005, Oxford University Press, New York.

6. Particularitățile inducției științifice

46. Avem nevoie de un fir pentru a înșira perlele într-un colier [...] Pentru a verifica existența acestui fir și a-i ameliora calitatea, întocmesc un plan al raportului de anchetă încă din faza exploratorie. Un plan adevărat cu capitole și subcapitole, articulat, elaborat ca și cum ar trebui să fie prezentat unui juriu, ca și cum ar rămâne neschimbat. În realitate, el *se schimbă* neîncetat, în fiecare zi. Uneori în privința detaliilor, adaosurilor, precizărilor. Alteori prin adevărate revoluții, când o ipoteză centrală este repusă în discuție. Acest plan evolutiv [...] este ghidul meu, suportul material pe care înregistrez progresele grupului de ipoteze. Totodată, prezența sa apropiată mă cheamă la datoria de autocontrol și de control al evenimentelor.

Jean-Claude Kaufman, *Interviul Comprehensiv* în: F. de Singly, A. Blanche, J-C. Kaufman, *Ancheta și Metodele ei*, 1998, Polirom, Iași

47. În rezumat, pentru ca raționarea explicativă să fie încununată de succes, este necesar:

- (i) să fie luate în considerare toate alternativele rezonabile;
- (ii) să fie descoperite și precizate:
 - (a) probele care conduc la altele posibile explicații
 - (b) probele care sprijină explicația favorită
- (iii) să ne raportăm temeinic la orice altceva care ne este cunoscut

Acestea sunt testele de aplicat când judecăm raționarea folosită în justificarea și evaluarea explicațiilor cauzale. [...] Aceleași principii se aplică și dacă vom lua în considerare exemple mai ascunse sau mai complexe.

A. Fisher, *Critical Thinking - An Introduction*, 2006,
Cambridge University Press, UK

48. Când evaluăm o analogie este necesar să dăm răspunsuri clare următoarelor întrebări:

1. Au fost citate (descoperite și specificate) toate proprietățile lui X și toate proprietățile lui Y?
2. Cât de multe dintre aceste proprietăți sunt similare?
3. Cât de multe dintre aceste similarități sunt relevante?
4. În ce măsură unele dintre aceste similarități nu sunt atât de relevante pe cât se spune că sunt?
5. În ce măsură X este diferit de Y?

În criticarea unei analogii încercați să descoperiți cât mai multe neasemănări semnificative cu puțință. Încercați să arătați că multe dintre asemănări nu sunt semnificative, sunt irelevante sau sunt doar accidentale. În sfârșit, arătați că neasemănările cântăresc mai mult și eclipsează asemănările dintre obiectele (situațiile, fenomenele) comparate.

Gula, R. J., *Nonsense*, 2006, Axios Press, USA

49. Relația cauzală nu este pur logică sau pur deductivă; ea nu poate fi descoperită prin nici un fel de raționare *a priori*. Legile cauzale pot fi descoperite numai empiric, *a posteriori*, prin apel la experiență. Experimentele noastre se desfășoară însă totdeauna în contextul unor circumstanțe particulare, al unor fenomene particulare, al unor succesiuni particulare a acestor circumstanțe sau fenomene. Noi putem observa câteva cazuri individuale ale unei circumstanțe (să spunem, C) și în fiecare caz *pe care îl observăm* apariția ei poate fi însoțită de apariția unui anumit fel de fenomen (să spunem, F). Dar noi am experimentat exclusiv unele din instanțele lui C din lume, ca atare, astfel de experimente ne pot arăta doar unele instanțe în care apariția lui C este însoțită de apariția lui F. Cu toate acestea, frecvent, speranța noastră este aceea de a stabili o relație cauzală generală. Cum ar trebui să procedăm pentru a ajunge, dincolo de cazurile pe care le-am experimentat, la propoziția generală ce spune că în *toate* cazurile aparițiile lui C sunt acompaniate de aparițiile lui F - mai exact, ne arată oare ce anume este implicat în a spune că circumstanța C este cauza fenomenului F?

I.M. Copi, C. Cohen, *Introduction to Logic*, 11th Edition, 2002, Pearson
Education Inc., Upper Saddle River, New Jersey

50. Pentru a da mai multă forță precizărilor pe care tocmai le-am făcut, să analizăm și un alt exemplu:

Este pe larg recunoscut de experții în domeniu că dinozaurii au dispărut aproximativ rapid acum circa 65 de milioane de ani. Cea mai agreată explicație pentru dispariția lor pare să fie aceea că un mare meteorit ar fi lovit la acea vreme Pământul. Explozia care a rezultat impactului ar fi tri-mis în straturile superioare ale atmosferei terestre un imens nor de praf, care s-a rotit în jurul Pământului un număr de ani. Acest nor de praf ar fi obturat Soarele, blocând astfel fotosinteza plantelor și distrugând resurse-le de hrană ale dinozaurilor. Se mai crede că dinozaurii aveau sânge rece și aveau strictă nevoie de Soare pentru a se încălzi. Fie că dinozaurii au murit prin înghețare, fie prin înfometare. Cea mai bună dovadă pentru impactul devastator este faptul că a fost descoperită o cantitate excepțional de mare de iridium în zăcămintele marine despre care se crede că s-au format acum 65 de milioane de ani, iar iridiumul se găsește mai mult în meteoriți, decât pe suprafața Pământului.

Dacă ar fi să analizăm această raționare din perspectiva unei evaluări calificate, trebuie să ne punem întrebarea: nu cumva există și alte posibile explicații pentru dispariția dinozaurilor și ce fel de considerații ar favoriza sau ne-ar conduce la ceva contrar diferitelor opinii? Apoi, ar trebui să derivăm diferite concluzii referitoare la ce fel de probe ar fi necesare pentru a produce cu ajutorul lor cea mai bună explicație pe care am putea să o propunem.

A. Fisher, *Critical Thinking - An Introduction*, 2006,
Cambridge University Press, UK

51. În cazul cauzalității concrete trebuie făcută o distincție între „cauză principală” și „cauză instrumentală”. Spunem de pildă că un sculptor este cauza principală a statuii de marmură, întrucât el este cauza ultimă a existenței statuii. Dar el nu este singura explicație, deoarece artistul a avut nevoie de unelte pentru a face statuia. Într-un sens important acele unelte au cauzat apariția statuii, dar într-o manieră subordonată - în calitate de instrumente aflate în mâinile sculptorului. Aceste instrumente sunt mijloacele prin care principala cauză eficientă a condus la un anumit efect.

Deși cauzele instrumentale sunt subordonate cauzelor principale, în multe cazuri ele nu sunt mai puțin necesare. Un mare violonist are absolută nevoie de instrumentul său, dacă el vrea să aducă la viață un minunat concert de vioară. Este evident că dependența cauzelor instrumentale de cauza principală este absolută. Causa instrumentală este pasivă și nu poate iniția acțiunea în care este implicată. Violonistul nu poate interpreta singur partitura. Calitatea ambelor tipuri de cauze, a cauzelor principale și a celor instrumentale, conduce la calitatea efectului. Cea mai bună vioară produsă vreodată nu va produce cea mai bună muzică auzită cândva în mâinile unui violonist lipsit de talent. În același timp, cel mai bun violonist din lume va fi blocat în a produce o muzică excelentă pe care el și-o dorește și pe care el este apt să o producă, dacă trebuie să o interpreteze cu ajutorul unui instrument inferior calitativ. Cu toate că ambele cauze, și cele principale și cele instrumentale, sunt necesare, cauza principală este cea mai importantă, aspect pe care avem tendința de a-l uita când punem o prea mare presiune pe importanța cauzei instrumentale. Este neîndoiește necesar să dispunem de cele mai bune instrumente posibile, dar este necesar să nu negăm importanța de a dispune, la fel de bine, și de cei mai buni instrumentiști cu putință. Pentru a repeta, cele mai bune instrumente în mâini incompetente nu vor duce la cele mai bune efecte. Trebuie însă să luăm în considerare

și următoarele: cauza principală de calitate excepțională poate face lucrurile chiar și cu instrumente inferioare, în schimb, o cauză principală incompetentă nu le poate produce chiar dacă dispune de cele mai bune instrumente.

D. Q. McInerny, *Being Logical*, 2005,
Random House Trade Paperbacks, New York

52. Cu privire la istoria științei - o îndelungată serie de erori și suprasimplificări - chiar inducția a subminat încrederea noastră în faptul că natura operează în mod simplu, așa cum ni se pare nouă. Dimpotrivă, istoria științei este permanent povestea nesfârșită a teoriilor simple care deschid calea altora mai complicate și mai sofisticate. Grecii aveau patru elemente; în secolul al XIX-lea, Medeleev ne propunea aproximativ șaiszeci de elemente; în jurul anului 1900, numărul acestora s-a ridicat la optezeci. Cosmosul lui Aristotel conținea numai sfere; Ptolemeu a adăugat epicilurile; în zilele noastre vorbim despre orbite complexe pe care le pot aproxima doar supercomputerele. Știința grecilor antici era inclusă în cărțile de pe un sigur raft; cea din epoca lui Newton avea nevoie de o întreagă cameră plină cu cărți; cea din zilele noastre impune structuri de depozitare care includ, pe lângă cărți și reviste științifice, fotografii, benzi magnetice, diskete și altele asemenea. Printre informațiile elementare aflate în fundamentele astăzi reorganizate ale fizicii există și una asupra căreia a meditat Newton: gravitația universală. Cea de a doua a fost adăugată în secolul al XIX-lea de către

Avogadro. Restul de alte șase constante sunt în totalitate rezultate ale creativității fizicii secolului XX: viteza luminii (viteza de propagare în spațiu și timp a radiației electromagnetice), sarcina electrică elementară, masa de repaus a electronului, masa de repaus a protonului, constanta lui Planck, constanta lui Boltzmann. Am fi de-a dreptul naivi și chiar am greși dacă am gândi că progresul științei conduce la creșterea simplității. Situația este tocmai invers: progresul științific este o chestiune de sporire a complexității, întrucât într-o lume complexă teoriile suprasimple s-au dovedit invariabil de nesușținut.

N. Rescher, *Epistemic Logic*, 2005, University of Pittsburgh Press, Pa, USA